

**INTELLECTUAL TIZIMLARDAN FOYDALANISH ORQALI JAMOAT  
TRANSPORTLARIDA YO'LOVCHILAR OQIMINI TADQIQ  
ETISHNING USULLARI TAHLILI**

*Xoshimova Shoira Safarovna*

*Abduraimov Madraim Nuraliyevich*

*O'zbekiston Respublikasi. Jizzax viloyati. Jizzax shaxri,  
Islom Karimov prospekti – 4. Jizzax Politexnika Instituti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada shahar jamoat transporti xizmat sifatini oshirish va intellectual tizimlardan foydalanish orqali jamoat transportlarida yo'lovchilar oqimini tadqiq etishning usullari tahlili hamda harakat intervallarini to'g'ri tashkil qilishda muhim ko'rsatkich hisoblangan yo'lovchilar oqimini aniqlash usullari tahlil qilingan. Yo'lovchilar oqimini o'rganishda avtomatlashtirilgan hisoblash tizimidan foydalanish yo'nalishlardagi harakatlanuvchi tarkibning sonini belgilashda va ularning harakatlanish intervallarini to'g'ri tanlashda yaxshi samara berishi asoslangan.

**Kalit so'zlar:** transport, yo'lovchi, xavfsizlik, jamoat transporti, yo'lovchilar oqimi, intellectual tizimlar, foydalanish, jamoat transportlari, yo'lovchilar oqimi, tadqiq etish, usullar tahlili.

Jamoat transporti harakatlanuvchi tarkib parkining yetishmasligi yoki eskirganligi, ayrimlari xizmat muddatini o'tab bo'lganligi va harakat intervallari to'g'ri tashkil etilmaganligi bu borada hal qilinishi lozim bo'lgan ishlar ko'pligini anglatadi. Bu esa o'z navbatida shahar jamoat transporti yo'nalishlarini optimallashtirish zaruratiga alohida e'tibor qaratish lozimligini anglatadi. Jizzax shahrida ham yo'lovchilarga xizmat ko'rsatishda jamoat transport vositasi hisoblangan avtobuslar, mikroavtobuslarning ahamiyati juda muhim o'rin tutadi. Shahar ko'chalarida harakat miqdorining ortishi ayniqsa kunning tig'iz paytlarida jamoat transport vositalarining ushlanib qolish vaqtining ortishiga, buning natijasida harakat tezligining pasayishiga, o'z navbatida qatnovlar muntazamligining buzilishlari yuzaga kelishiga, yo'lovchilarning kutib qolishlariga sabab bo'lmoqda. Bu muammolarni hal qilish uchun avvalo jamoat transportlaridagi yo'lovchilar oqimini o'rganish, yo'lovchilar oqimiga mos ravishda yo'nalishlarda harakatlanish intervallarini belgilash va harakatni to'g'ri tashkil qilish lozim. Yo'lovchilarga samarali transport xizmati ko'rsatishni tashkil etish uchun yo'lovchilar oqimi to'g'risidagi ma'lumotlarni tizimli ravishda olib borish zarur. Axborot olishning asosiy maqsadlariga ko'ra yo'lovchilar harakatini o'rganish ikki sinfga bo'linadi. Birinchisi - aholining transportga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlashga qaratilgan so'rovlarni o'z ichiga oladi, ikkinchisi - mavjud transport xizmatlari tizimini takomillashtirish bilan bog'liq. Transportga bo'lgan ehtiyojni

o'rganish yo'lovchilarni tashishga bo'lgan talabning shakllanish qonuniyatlari haqida ma'lumot beradi, transport xizmati so'rovi mavjud tizimi bilan aholining transport xizmatlariga bo'lgan qondirish darajasi haqida ma'lumot beradi. Bugungi kunda bozor iqtisodiyotiga o'tish aholi transport harakatchanligining yanada oshishiga olib keldi. Yo'lovchilar oqimi, uning miqdori va boshqa tavsiflari birinchi galda aholining transport harakatchanligiga bog'liq bo'ladi. Aholining transport harakatchanligi deb ma'lum vaqt oralig'ida transportdan foydalanish miqdoriga aytiladi. Aholining transportdan foydalanish soni va vaqti transportdan qanday maqsadda foydalanishiga bog'liq bo'ladi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 60 - 65 % hollarda aholi transportdan ishga yoki o'qishga borishda foydalanadi. Yo'llarning ma'lum bir yo'nalishida va qismida tashilishi kerak bo'lgan yo'lovchilarga yo'lovchilar oqimi deb ataladi. Aholining tashishga bo'lgan talabini to'la qondirish va ularga yuqori sifatli transport xizmatini ko'rsatish uchun yo'lovchilar oqimi va ularning tavsiflari to'g'risidagi quyidagi ma'lumotlar kerak bo'ladi:

1. Hamma yo'nalish bo'yicha yo'lovchilarni tashish hajmi.
2. Yo'nalishning bo'laklari bo'yicha yo'lovchilar oqimining taqsimlanishi.
3. Kunning soatlari bo'yicha yo'lovchilar oqimi hajmining taqsimlanishi.
4. Yo'lovchilar aylanishi.
5. Yo'lovchilarni o'rtacha tashish masofasi.
6. Yo'lovchilarning almashuvchanlik koeffitsiyenti.

Yo'lovchilar oqimi o'rganilayotganida ular grafik, epyura, kartogramma, siklogramma yoki jadval ko'rinishida tasvirlanishi mumkin. Yo'lovchilar oqimi yo'nalishning uzunligi va kunning soatlari bo'yicha notekis taqsimlanadi. Yo'lovchilar oqimini kunning soatlari bo'yicha o'zgarishini ko'radigan bo'lsak, unda ikkita yo'lovchi oqimi eng katta bo'lgan davrlarni kuzatish mumkin, bular ertalabki payt ishga va o'qishga borish vaqti hamda kechki payt ishdan va o'qishdan qaytish vaqtlari. Bu davrlar tig'iz vaqt - «pik» deb nomlanadi. Yo'lovchilar oqimini yalpi yoki alohida tanlab olish usulida (shaharning, tumanning yoki yo'nalishda qatnayotgan avtobuslarning bir qismi) usullari orqali o'rganish mumkin. Qaysi usuldan foydalanish yo'lovchilar oqimi nima maqsadda aniqlanayotganidan kelib chiqib tanlanadi. Yo'lovchilar oqimini o'rganishning bir necha keng tarqalgan usullari mavjud bo'lib, ular quyidagilardir. Anketa usuli. Bu usulda yo'lovchilar oqimini o'rganish uchun maxsus anketalar tayyorlanadi va aholiga tarqatiladi. Anketada har bir aholi ma'lum davr oralig'ida necha marta va qanday maqsadda transport xizmatidan foydalanishi, qaysi yo'nalishda va qancha masofaga borishi kabi savollar yozilgan bo'ladi. Olingan ma'lumotlar aholiga transport xizmati ko'rsatish sifatini baholashda, kelajakda transport tarmog'ini rivojlantirish rejasini ishlab chiqishda, transport turini tanlashda va shahar transportining rejasini kabi masalalarni yechishda foydalaniladi. Anketa usuli transport oldidagi dolzarb masalalarni yechishda eng yaxshi vosita bo'lishi bilan bir

paytda, ba'zi bir kamchiliklarga ham egadir. Bunday kamchiliklarga quyidagilarni ko'rsatib o'tish mumkin:

1. Anketa so'rovini o'tkazishning murakkabligi (anketalarni tayyorlash, ularni har bir xonadonga tarqatish va qayta yig'ib olish).
2. Anketa ma'lumotlarini qayta ishlashga ko'p vaqt sarflanishi.
3. Yo'nalishlardagi yo'lovchilar oqimini kunning soatlari bo'yicha «tig'iz» paytni va transportlarning harakati va yo'nalishning bo'laklari bo'yicha taqsimlanishining eng katta qiymatlarini aniq ko'rsata olmaslik.

Anketa usuli transport oldidagi dolzarb masalalarni yechishda eng yaxshi vosita bo'lishi bilan bir paytda, ba'zi bir kamchiliklarga ham egadir. Bunday kamchiliklarga quyidagilarni ko'rsatib o'tish mumkin:

1. Anketa so'rovini o'tkazishning murakkabligi (anketalarni tayyorlash, ularni har bir xonadonga tarqatish va qayta yig'ib olish).
2. Anketa ma'lumotlarini qayta ishlashga ko'p vaqt sarflanishi.
3. Yo'nalishlardagi yo'lovchilar oqimini kunning soatlari bo'yicha «tig'iz» paytni va transportlarning harakati va yo'nalishning bo'laklari bo'yicha taqsimlanishining eng katta qiymatlarini aniq ko'rsata olmaslik.

Talon usuli. Talon usuli yo'lovchilar oqimini o'rganishda eng ko'p qo'llaniladigan usul hisoblanadi. Shu bilan birga bu usulda boshlang'ich ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish eng ko'p mehnat talab qilinadi. Talon usulining asosiy maqsadi bekatlarda transport vositasiga chiqayotgan, tushayotgan va tushmay o'tib ketgan yo'lovchilar miqdorini aniqlashdan iboratdir. Bu usul har bir yo'nalishda yo'lovchilar oqimini kunning soatlari, yo'nalish bo'laklari, harakat yo'nalishi bo'yicha miqdori va notekislik koeffitsiyentlarini, yo'lovchilarni o'rtacha tashish masofasini, jami bajarilayotgan ish unumdorligini (yo'lovchi va yo'lovchi-kilometrlarda) aniqlash imkonini beradi [3]. Talon usulida yo'lovchilar oqimini o'rganish quyidagicha amalga oshiriladi. Umumiy bekatlar sonidan ko'proq tartib raqami yozilgan talon tayyorlanadi.

Hisobchilar har bir bekatda transportga chiqayotgan yo'lovchilarga qaysi bekatligini belgilab (bekat raqamini belgilab), talonni beradilar, ular tushayotgan bekatda uni qaytarib oladilar va talonga yo'lovchi qaysi bekatda tushgani qayd etilib qo'yiladi. To'plangan ma'lumotlar tahlil qilinib, har bir yo'lovchining bekatlar bo'yicha aloqasi aniqlanadi. Hisoblar transport harakati yo'nalishi bo'yicha alohida-alohida olib boriladi (to'g'ri yo'nalish, teskari yo'nalish). Yo'lovchilar haqidagi ma'lumotlarning dastlabki tahlili ko'rilayotgan yo'nalishda qaysi turdagi avtobus yo'nalishini ochish maqsadga muvofiq ekanligi to'g'risida birinchi takliflarni kiritish uchun asos bo'ladi. Qaysi yo'nalish turini tanlash uchun asosiy mezon bo'lib avtobuslarning yo'lovchilar bilan to'lganlik darajasi xizmat qiladi. Bunda avtobus yo'nalishining turini shunday tanlash kerakki, avtobusning sig'imdan foydalanish

darajasi yuqori bo'lsin (yo'nalishning rentabelligi ta'minlanishi), shu bilan bir paytda yo'lovchilar uchun qulaylik ham ta'minlansin

So'rovnoma usuli. Bu usul ikkiga bo'linadi va birinchisida aholiga savollar yozilgan varaqa aloqa bo'limlari orqali yuboriladi. So'rovnoma usuli yordamida bekatlarning boshqa bekatlar bilan bog'liqligi, transport tugunlarining joylashuv ehtimolligi, yangi mavzelerga ko'chib ketgan aholiga transport xizmatini ko'rsatishning sifatini oshirish uchun qanday yo'nalishlarni tashkil etish, transport turlari va sig'imini to'g'ri tanlash kabi masalalarni yechishda asos bo'lib xizmat qiladi.

Hozirgi vaqtda yo'lovchilar oqimini o'rganishning avtomatlashtirilgan usullari keng tarqalgan bo'lib, bu usullar orqali yo'lovchilar oqimini o'rganish ancha qulay va hisoblash uchun ancha kam vaqt talab etiladi. Bekatlarda transport vositasiga chiquvchi va tushuvchi yo'lovchilar sonini avtomatlashtirilgan hisobga olish usullari kontaktsiz va kontaktilarga bo'linadi. Avtomatlashtirilgan hisobga olishning kontaktsiz usullariga fotoelektrik qurilmalardan foydalanishga asoslangan usullar kiradi. Avtotransport vositasiga chiqish (tushishda) yo'lovchi fotosensorga tushadigan yorug'lik nurlarini kesib o'tadi. Fotosensordan elektr impulslari harakat yo'nalishini (chiqish, tushish) hisoblash blokiga, keyin esa mos ravishda kiruvchi va chiquvchi yo'lovchilar reestriga yuboriladi. Ushbu usulning kamchiligi, kerakli aniqlikni faqat yo'lovchilarning alohida alohida harakatlanganida ta'minlaydi. Bu esa yo'lovchilarni samaraliroq hisoblash, og'ir muhitda, turli yorug'lik sharoitlarida ishlaydigan va odamlar katta oqimda o'tayotganda ham aniq hisoblaydigan yangi texnologiyalarni talab qiladi. Avtomatlashtirilgan hisobga olishning kontaktili usuli yo'lovchilarning qadamlaridagi harakatlari ketma-ketligiga qarab, chiquvchi va tushuvchi yo'lovchilar sonini aniqlaydi va ma'lumotlarni hisoblagichlarga yuboradi. Eurotech sensorlarida qo'llaniladigan shunday texnologiyalardan biri bu stereoskopik kameradir.

Xulosa qilib aytganda yo'lovchilarni tashish samaradorligini oshirish va resurslarni tejash transport korxonalarining asosiy muammolaridan biridir. Buning uchun yo'lovchilar oqimini muntazam kuzatib, ularning sonini hisobga olish eng muhim vazifalardan hisoblanadi. Yo'lovchilar oqimini doimiy o'rganish yiliga bir martadan ko'p bo'lmagan holda amalga oshiriladi. Namunaviy tadqiqotlar zaruratga qarab - ma'lum yo'nalishlarda avtotransport vositalari yetarli bo'lmaganda yoki ayrim yo'nalishlarda ularning soni ortiqcha bo'lganda o'tkaziladi. O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tramvaylarning 25-28 foizi, trolleybuslarning 24-26 foizi va avtobuslarning 45-50 foizini tanlab o'rganish statistik hisob-kitoblar uchun yetarli darajada aniqlikni ta'minlaydi. Yo'lovchilar oqimini o'rganishda avtomatlashtirilgan hisoblash tizimidan foydalanish yo'nalishlardagi harakatlanuvchi tarkibning sonini belgilashda va ularning harakatlanish intervallarini to'g'ri tanlashda yaxshi samara beradi. Yo'nalishda harakatlanuvchi tarkib qancha ko'p bo'lsa va uning harakatlanish oralig'i qanchalik qisqa bo'lsa, yo'lovchilarga transport xizmati ko'rsatish sifati

shuncha yaxshi bo'ladi. Yo'lovchilar sonini hisobga olish masalalari nafaqat shahar jamoat transporti, balki shahar atrofidagi poyezdlar va metrolar uchun ham dolzarbdir. Avtomatlashtirilgan hisobga olish tizimlari nafaqat transportning o'zida, balki aeroportlar, temir yo'l vokzallari va boshqalarda ham ko'rsatiladigan xizmatlarni yaxshilashga yordam beradi.

#### **Adabiyotlar:**

1. Информационные технологии управления: Учебное пособие. Под ред. проф. Г.А. Титаренко.– 2-е изд., доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 439с.
2. Икрамов М.А. Автомобильно-дорожный сектор государств центральной Азии: проблемы и перспективы развития /М.А.Икрамов, А.А.Зохидова, В.А.Топалиди. –Ташкент:Изд-во Нас. Библиотеки Узбекистана им.Алишера Навои, 2011.-155с.
3. Ю. М. Неруш. Коммерческая логистика Москва ЮНИТИ 1997г.
4. J. R. Kulmuxamedov. Transport logistikasi asoslari J. 2013g.
5. Lester A. Hoel, Nicholas J. Garber, Adel W.Sadek. Transportation infrastructure engineering/ A Multimodal integration. University of Vermont.
6. Бутаев Ш.О., Мадаминов Ю.И. Совершенствование методов управления процессами автомобильных перевозок грузов. Ташкент:Фан, 1988.-150 с.
7. Модели и методы теории логистики: Учебное пособие. 2-е изд./Под ред. Лукинского В.С. СПб: Питер. 2007. -448 С.
8. Рахматullaev M. Qosimov S.X. Yuk oqimini logistik kuzatuv va komplekslarini mahalliyashtirish omillari. Ilmiy-tex. jur. 23 (8) 52.
9. Рахматullaev M. Qosimov S.X. Современные инновации и технологии организации перевозки. Ilmiy – texnik jurnal 23 (9) 167.
10. Aleksander Sladkowski. Intelligent transport systems-problems and perspectives. Springer.-2016. – 307 ps.
11. Barbara Flugge. Smart mobility – connecting everyone. 2017.
12. Косимов, С. Х., & Нишонов, А. О. У. (2021). Пути развитие логистической системы при организации перевозки грузов на международных маршрутах. Academic research in educational sciences, 2(3).
13. Косимов, С. (2021). ПРИМЕНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ-ТРЕНАЖЕРОВ В ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА «ЛОГИСТИКА ТРАНСПОРТА». InterConf.
14. Косимов, С., & Косимов, Б. (2021). ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННЫХ ТЕРМИНАЛОВ В ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ. InterConf.
15. Qosimov, S. (2021). METHODOICAL BASIS FOR TEACHING ELECTRONIC EDUCATION. InterConf.

16. Шарипова, Н., & Рахматуллаев, М. (2021). К ВОПРОСУ О НАЗНАЧЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ДОРОЖНЫХ КОНТРОЛЕРОВ В СИСТЕМЕ ДОРОЖНОЕ УПРАВЛЕНИЕ. InterConf

17. Akmal Azimov, & Abdukarim Muxtarov (2021). Yo'lovchi tashuvchi avtotransport korxonalarining samaradorligini belgilovchi omillar tahlili. Academic research in educational sciences, 2 (4), 1395-1340. doi: 10.24411/2181-1385-2021-00749.

18. Abdunazarov J.N Almatov M.I “Jamoat transportini samarali ishlashi prinsiplari” ИШЛАБ ЧИҚАРИШНИНГ ТЕХНИК, МУҲАНДИСЛИК ВА ТЕХНОЛОГИК МУАММОЛАРИ ИННОВАЦИОН ЕЧИМЛАРИ мавзусидаги Халқаро миқийсидаги илмий-техник анжумани материаллари тўплами 1- Қисм (2021 йил 29-30 октябрь)516-bet

19. Мамаев, Г. И., & Бакиров, Л. Ю. (2022). Проблемы уличных парковок и зарубежный опыт организации парковок. Universum: технические науки, (5-4 (98)), 57-61.

20. Xoshimova Sh. S Effective organization of cargo terminal activity criteria //Eurasian journal of academic research Innovative Academy Research Support Center (2023 yil 18-25 august). 139-143 b.