AVTOBUS YO‘NALISHLARIGA INTEGRATSIYALASHGAN DAMAS HARAKATI SAMARADORLIGINI BAHOLASH

Muqimova Davlatxon Karimovna
Andijon Davlat Texnika Instituti, “Transport vositalari muhandisligi” kafedrasi dotsenti, t.f.f.d.(PhD)
Tel.: +99897 995 53 83
Yoqubov Saydoribjon Odil o‘g‘li
Andijon Davlat Texnika Instituti 2-kurs magistr talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada Andijon shahrida Damas rusumli kichik sig‘imli avtomobillar qatnov yo‘nalishlarini mavjud asosiy avtobus liniyalari bilan o‘zaro uzviy integratsiyalash orqali jamoat transporti tizimini yanada samarali, ekologik xavfsiz va aholiga qulay tarzda tashkil etish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar va iqtisodiy jihatdan samarali usullar ishlab chiqishdan iboratdir. Ayni paytda Andijon shahrida jamoat transporti tizimining ayrim yo‘nalishlarida qatnovlar takrorlanishi, harakat jadvalidagi nomuvofiqliklar, tirbandliklar va yo‘lovchilar oqimini noto‘g‘ri taqsimlash holatlari mavjud. Bularning barchasi tizimni qayta ko‘rib chiqish va zamonaviy yondashuvlar asosida optimallashtirish zaruratini yuzaga keltiradi. Natijada esa biz taklif berayotgan yechimlar orqali yuqoridagi keltirilgan muammolarni bartaraf etish mumkin.

Kalit so‘zlar: Damas, avtobus, liniya, integratsiya, foyda, tizim, shahar, ko‘cha.

Abstract. This article consists of developing scientifically based proposals and economically effective methods for organizing the public transport system in Andijan city in a more efficient, environmentally safe, and convenient way by organically integrating Damas minibus routes with existing main bus lines. Currently, there are cases of repetition of trips on some routes of the public transport system in the city of Andijan, inconsistencies in the traffic schedule, traffic jams, and incorrect distribution of passenger flow. All this necessitates the revision of the system and optimization based on modern approaches. As a result, the solutions we propose can eliminate the above-mentioned problems.

Keywords: Damas, bus, line, integration, profit, system, city, street.

Аннотация. Данная статья посвящена разработке научно обоснованных предложений и экономически эффективных методов организации более эффективной, экологически безопасной и удобной для населения системы общественного транспорта в Андижане путем тесной интеграции маршрутов движения малотоннажных автомобилей Damas с существующими основными автобусными линиями. В настоящее время в городе Андижане имеются случаи дублирования рейсов на некоторых маршрутах системы общественного транспорта, несоответствий в расписании движения, пробок

ISSN 3030-3907

и неправильного распределения пассажиропотока. Все это обуславливает необходимость пересмотра системы и ее оптимизации на основе современных подходов. В результате с помощью предлагаемых нами решений можно устранить вышеуказанные проблемы.

Ключевые слова: Damas, автобус, линия, интеграция, выгода, система, город, улица.

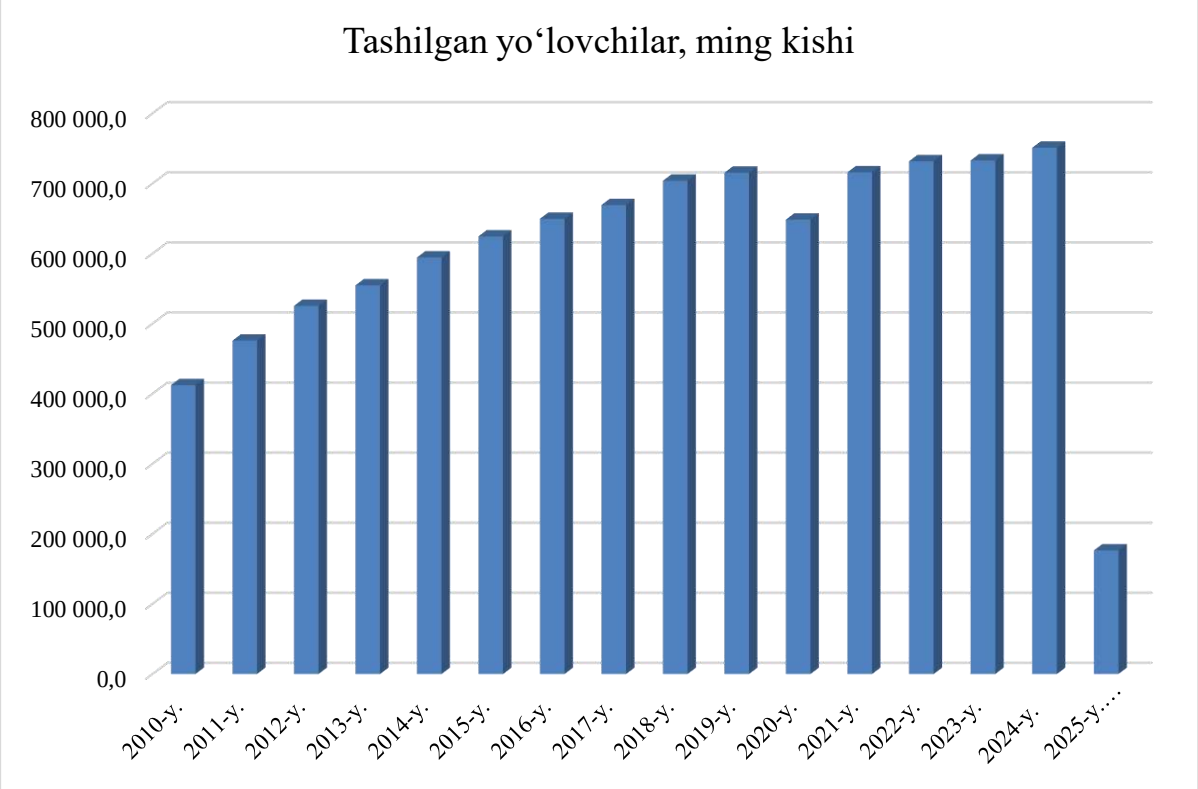
Kirish.

Hozirgi kunda yirik shaharlarda, xususan, Andijon shahrida jamoat transportiga bo‘lgan ehtiyoj keskin ortib bormoqda. Aholining tez sur’atlarda o‘sishi, avtomobillar sonining ko‘payishi va shahar infratuzilmasining ushbu o‘sishga mos ravishda rivojlanmasligi natijasida transport tirbandliklari, ekologik muammolar va aholi uchun qulay bo‘lmagan qatnov tizimi yuzaga kelmoqda. Xususan, kichik sig‘imli “Damas” avtomobillarining jamoat transporti sifatida keng qo‘llanilishi mavjud yo‘nalishlar va asosiy avtobus liniyalari bilan muvofiqlashtirilmagan bo‘lib, bu tizimda keraksiz takroriy qatnovlar va samaradorlikning pasayishiga olib kelmoqda [1].

Andijon shahrida jamoat transporti yo‘nalishlarini optimallashtirish, aholi zich yashaydigan hududlar bilan sanoat zonalari, ta’lim va sog‘liqni saqlash muassasalarini samarali bog‘lash, shuningdek, harakat xavfsizligi va qulayligini ta’minlash bugungi kundagi eng dolzarb muammolardan biridir. Damas kabi mikroavtobuslarni yirik yo‘nalishlar bilan tizimli bog‘lash orqali transport tizimidagi ortiqcha yuklamani kamaytirish va aholining harakatchanligini oshirish mumkin [2]. Andijon shahrida Damas rusumli kichik sig‘imli avtomobillar qatnov yo‘nalishlarini mavjud asosiy avtobus liniyalari bilan o‘zaro uzviy integratsiyalash orqali jamoat transporti tizimini yanada samarali, ekologik xavfsiz va aholiga qulay tarzda tashkil etish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishdan iboratdir. Ayni paytda Andijon shahrida jamoat transporti tizimining ayrim yo‘nalishlarida qatnovlar takrorlanishi, harakat jadvalidagi nomuvofiqliklar, tirbandliklar va yo‘lovchilar oqimini noto‘g‘ri taqsimlash holatlari mavjud. Bularning barchasi tizimni qayta ko‘rib chiqish va zamonaviy yondashuvlar asosida optimallashtirish zaruratini yuzaga keltiradi [3].

Andijon shahrida avtobus, mikroavtobus, damas va yengil turdagi transportlar aholini transport ehtiyojini yetarlicha qondirmoqda. Andijon shahridagi Alpomish merosi MCHJning avtobuslari shahar ichida beshta yo‘nalishda shahar atrofida esa 8ta yo‘nalishda hizmat ko‘rsatmoqda. Bundan tashqari 100dan oshiq mikroavtobuslar shahar atrofida va shahar ichida tashish hizmatini olib bormoqda. 1000dan ziyod Damas turidagi transport vositalari yo‘nalish bo‘yicha va yo‘nalishsiz tashishlarni amalga oshirmoqda.

ISSN 3030-3907



1-rasm. Tashilgan yo‘lovchilar o‘sib borishi, ming kishi

Shahar iqtisodiy jihatdan O‘zbekistonning yirik sanoat markazlaridan biri sanaladi. Ayniqsa, avtomobilsozlik sohasi yetakchi o‘rinni egallab, yaqin atrofdagi “UzAuto Motors” AJ bilan bevosita bog‘liq. Andijonda ishlab chiqarish korxonalari, kichik biznes subyektlari, savdo va xizmat ko‘rsatish tarmoqlari faol rivojlanmoqda. Bu esa shaharning transport tizimiga bo‘lgan ehtiyojni yanada oshirmoqda.

Metodologiya. Tadqiqot doirasida avvalo Andijon shahridagi jamoat transportining amaldagi holati, mavjud yo‘nalishlar tizimi, harakat jadvali va texnik infratuzilmasi chuqur tahlil qilinadi. Damas avtomobillarining amaldagi qatnov yo‘nalishlari, ularning yo‘lovchi tashishdagi o‘rni va asosiy avtobus yo‘nalishlari bilan bog‘liqligi aniqlanadi. Shu bilan birga, yo‘lovchi oqimlari, harakat zichligi, qatnov chastotasi va vaqt xarajatlari kabi omillar o‘rganilib, ushbu ko‘rsatkichlar asosida qatnov yo‘nalishlarini qayta shakllantirish uchun zamonaviy transport modellashtirish usullaridan foydalaniladi [4]. Bu orqali yangi, integratsiyalashgan yo‘nalishlar sxemasi ishlab chiqilib, uning jamoat transporti tizimidagi muvozanat va samaradorlikni oshirishdagi roli aniqlanadi. Yakunda taklif etilgan transport modeli va yo‘nalishlar tuzilmasining ijtimoiy-iqtisodiy samaradorligi baholanadi hamda Andijon shahar transport tizimini yanada takomillashtirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi [5,6].

Natija va muhokama.

ISSN 3030-3907

Andijon shahridagi mavjud avtobus yo‘nalishlariga Damas mikroavtobuslarini integratsiya qilish orqali shahar jamoat transport tizimi sezilarli darajada yaxshilanishi mumkin. Ushbu bo‘limda amalga oshirilgan integratsiya yechimlarining samaradorligi transport oqimi, yo‘lovchi qamrovi, vaqt tejalishi va iqtisodiy ko‘rsatkichlar asosida baholanadi.

1-jadval

1. Samaradorlik baholash mezonlari

Integratsiyaning natijasini aniqlash uchun quyidagi mezonlar asos bo‘ladi:

Mezon	O‘lchov birligi	Baholash yo‘li
Yo‘lovchi tashish hajmi	kishi/kun	Integratsiyadan oldin va keyin solishtirish
Kutish vaqti	daqiqa	So‘rovnoma va kuzatuvlar asosida
Bekatlar qamrovi	%	350m radiusda joylashgan nuqtalar soni
Yo‘nalishlararo bog‘liqlik darajasi	%	Jadvalga asoslangan mos keluvchanlik
Transport vositalarining foydali ish koeffitsienti	%	Harakatdagi vaqt / umumiy vaqt
Yonilg‘i sarfi va vaqt tejalishi	litr/soat, daqiqa	Simulyatsiya asosida

2. Damas integratsiyasi natijalari (model asosida)

❖ Oldingi holat:

- Avtobuslar faqat asosiy yo‘nalishlar bo‘ylab harakatlanadi
- Ichki hududlardan markaziy bekatlarga yetib borish qiyin
- Kutish vaqti: 15–20 daqiqa
- Yo‘nalishlararo almashinuv uchun piyoda yurish: 500–800 m

❖ Integratsiyadan so‘ng:

- Damaslar har 7–10 daqiqada asosiy bekatlardan ichki mahallalarga harakatlanadi
- Yo‘lovchilar bekatga 350 metr radiusda yetib boradi
- Avtobus-Damas o‘rtasidagi kutish vaqti: 5–7 daqiqa
- Zanjirli bog‘liqlik tufayli vaqt tejalishi: o‘rtacha 12–15 daqiqa

3. Iqtisodiy samaradorlik

ISSN 3030-3907

Quyidagi formuladan foydalanib yo‘lovchi oqimi va vaqt tejalishi asosida samaradorlik baholanishi mumkin:

$$S = \Delta T \times Y \times K$$

bu yerda:

- S – samaradorlik (kunlik tejalgan umumiy vaqt),
- ΔT – har bir yo‘lovchi uchun tejalgan vaqt (min),
- Y – kunlik yo‘lovchilar soni,
- K – vaqtning puldagi bahosi (so‘m/min)

Misol:

ΔT = 12 daqiqa

Y = 15 000 kishi/kun

K = 50 so‘m/min

S = 12 × 15 000 × 50 = 9 000 000 so‘m/kun

Bu shuni anglatadiki, samarali integratsiya orqali yo‘lovchilar va iqtisodiyot uchun har kuni 9 million so‘mlik vaqt tejaladi.

4. Integratsiyaning ijtimoiy ta’siri

- Yo‘lovchilar qamrovi ortdi – ilgari avtobus bekatiga 800 m yurish talab qilingan bo‘lsa, endi 300–350 metr radiusda Damas bekatlari mavjud.
- Nogironlar, keksa yoshdagilar va bolali yo‘lovchilar uchun qulaylik yaratildi.
- Transport ishonchliligi va barqarorligi oshdi – belgilangan vaqtda yetib borish imkoniyati kuchaydi.

Avtobus yo‘nalishlariga integratsiyalashgan Damas harakati orqali:

- Transport tizimi samaradorligi oshirildi,
- Yo‘lovchilarning xizmatdan qoniqish darajasi ortdi,
- Iqtisodiy va vaqt tejalishi ta’minlandi,
- Shahar ichki hududlari bilan aloqadorlik kuchaydi.

Ushbu model boshqa shaharlarga ham tatbiq qilinadigan namunaviy yondashuv bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Transport tizimini takomillashtirishning iqtisodiy samaradorligi

Transport tizimini takomillashtirish nafaqat yo‘lovchilarga qulaylik yaratadi, balki iqtisodiy jihatdan ham sezilarli samaradorlikni ta’minlaydi. Damas yo‘nalishlarini asosiy avtobus yo‘nalishlari bilan integratsiyalash orqali quyidagi 5 qismdan iborat iqtisodiy afzalliklarga erishish mumkin:

1. Yo‘lovchilar uchun umumiy xarajatlarning kamayishini ham ko‘rib chiqamiz. Masalan, Andijon shahrida Damas vositasida ikki marotaba chiqib (ikkita alohida yo‘nalish bilan) bir manzildan ikkinchisiga yetib borish odatda 6 000 so‘m atrofida xarajatni tashkil etadi (2 × 3 000 so‘m). Integratsiyalashgan tizim

ISSN 3030-3907

orqali esa yo‘lovchi Damas + avtobus kombinatsiyasi bilan 1 marotaba Damas (3 000 so‘m) va 1 marotaba avtobus (2 000 so‘m) orqali yo‘l bosadi. Bu holda yo‘lovchi 6 000 so‘m o‘rniga 5 000 so‘m sarflaydi, ya’ni har bir safarda 1 000 so‘m tejaladi.

Agar bir kunda o‘rtacha 10 000 nafar yo‘lovchi ushbu integratsiyadan foydalansa: 10 000 × 1 000 so‘m = 10 000 000 so‘m kunlik tejash, 30 kunda: 300 000 000 so‘m oylik tejaladi.

2. Avtotransport vositalarining yo‘lga chiqish sonini optimallashtirish

Aholi ehtiyojlari bo‘yicha harakat jadvali va talabga qarab transport vositalarining yo‘lga chiqishini tartibga solish mumkin. Masalan, Damas yo‘nalishlarining 20 foizi talab past bo‘lgan soatlarda ishlamay qolsa yoki boshqa yo‘nalishlarga yo‘naltirilsa, yoqilg‘i, texnik xizmat ko‘rsatish va haydovchi mehnat haqi bo‘yicha sezilarli tejash yuzaga keladi. Hisob-kitob: 1 ta Damas kuniga o‘rtacha 10 litr gaz iste’mol qiladi. 1 litr gaz narxi 3 500 so‘m bo‘lsa:

10 litr × 3 500 so‘m = 35 000 so‘m har bir avtomobil uchun kunlik yoqilg‘i sarfi.

Agar kam ishlatiladigan soatlarda 100 ta Damas vaqtincha harakatdan chiqarilsa:

100 × 35 000 = 3 500 000 so‘m kunlik tejash,

Oyiga: 3 500 000 × 30 = 105 000 000 so‘m yoqilg‘idan iqtisod qilinadi.

3. Harakat vaqti va tirbandlik darajasining kamayishi

Integratsiyalashgan tizimda Damas faqat ozuqa (ya’ni, mikroyo‘nalishlar) sifatida ishlaydi va asosiy transport oqimini katta hajmli avtobuslar bajaradi. Bu orqali markaziy ko‘chalar, masalan, Bobur, Navro‘z, Shifokorlar ko‘chasidagi tirbandlik keskin kamayadi. Kam tirbandlik — bu kamroq turgan dvigatel, demak, kamroq yoqilg‘i, kam eskirish va kam chiqindi.

4. Izmir shahri tajribasidan o‘rganiladigan iqtisodiy taktika

Izmirda ESHOT (shahar transporti tashkiloti) tomonidan yagona chipta va to‘lov tizimi joriy etilgan. Bir marotaba chipta orqali yo‘lovchi 90 daqiqa davomida boshqa avtobusga qo‘shimcha to‘lovsiz o‘ta oladi. Bu taktikani Andijonda quyidagicha tadbiq etish mumkin:

- Damas + avtobus umumiy chiptasi: masalan, 4 500 so‘mga yagona QR-kodli chipta joriy etiladi.
- Bu orqali nafaqat yo‘lovchilar xarajati, balki pul muomalasini nazorat qilish, ortiqcha naqd pul aylanmasini kamaytirish mumkin.
- Izmirda bu tizim yordamida yillik 20% gacha yo‘lovchi oqimining ko‘payishi, 15% transport xarajatlarining kamayishi kuzatilgan.

5. Ijtimoiy-iqtisodiy natijalar

- Tejalgan resurslar hisobiga yangi yo‘nalishlar ochish yoki mavjud infratuzilmani modernizatsiya qilish imkoniyati yaratiladi.

ISSN 3030-3907

- Xavfsizlik va xizmat sifati oshadi.
- Mahalliy byudjetga tushadigan tushumlar barqarorlashadi (avtobuslar odatda davlat yoki xususiy hamkorlik orqali nazorat qilinadi).

Xulosa

Andijon shahrida transport tizimini integratsiyalash va yo‘lovchi oqimini samarali boshqarish orqali nafaqat iqtisodiy foyda, balki ekologik va ijtimoiy jihatdan ham muhim natijalarga erishish mumkin. Izmir shahri tajribasi asosida yagona chipta tizimini, yo‘nalishlarni qayta optimallashtirish, va qatnov jadvalini soatlik talabga moslashtirish orqali oyiga o‘nlab million so‘m tejalishi hamda yo‘lovchilar qoniqish darajasining oshishi ta’minlanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Sh.M.Mirziyoyev. 2017 yil 10 yanvardagi “Aholiga transport xizmati ko‘rsatish hamda shaharlar va qishloqlarda avtobuslarda yo‘lovchilar tashish tizimini yanada takomillashtirish chora–tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–2724–son qarori

2. Шубенко К.А. Повышение эффективности автобусных перевозок с учетом особенностей улично-дорожной сети. Дис.канд.техн.наук. –Орѐл, 2017. –127 с.

3. Л.Б. Миротин, Ы.Э. Ташбаев, В.Д. Герами. Логистика: обсшественный пассажирский транспорт под ред. – М., 2003. – 224 с.

4. Ваксман**,** С.А**.** Транспортные системы городов : терминологический словарь / С.А. Ваксман, И.Н. Пугачев, Ю.И. Куликов. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. – 151 с

5. Abdullayev B. I. SHahar avtobus yo‘nalishlarida transport xizmati sifat ko‘rsatkichlarini takomillashtirish. Texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (phd) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent., 2019. -53 b.

6. Кульмухамедов Ж.Р. ва б. Автотранспортвоситаларида йўловчилар ташишни ташкил этиш, Т., “Илм Зиѐ”, 2016–160 б.

ISSN 3030-3907