

SHAHAR JAMOAT TRANSPORTI HARAKAT MUNTAZAMLIGINI BAHOLASH

Mo‘minov To‘lqin Shoyqulovich

Toshkent davlat transport universiteti,
“Transport logistikasi” kafedrası assistenti,

Yo‘ldoshev Davron Furqat o‘g‘li

Toshkent davlat transport universiteti doktoranti,
davron.yoldoshev@bk.ru

ANNOTATSIYA

Bugungi kunda shaxar jamoat transportlari harakat jadvallarini ishlab chiqishda dispetcherlar oldida avtobuslarning harakat muntazamligini doimiy ta‘minlash vazifasi alohida ahamiyat kasb etadi. Yo‘lovchilarga ishonchli xizmat ko‘rsatishda jamoat transportlari infratuzilmasini tubdan rivoltirish, xizmat sifatini oshirish hozirgi kundagi eng dolzalb muammolardan biri sanaladi. Mazkur masalaning ilmiy yondashuvi, avtobuslarning harakat jadvalini ishlab chiqish va muntazamlik ko‘rsatkichlari tahlillarini olib borishni taqozo etadi. Maqolada yo‘nalishli avtobuslarning harakat muntazamligi tadqiq etilgan.

***Kalit so‘zlar:** Yo‘lovchi, muntazamlik, jamoat transporti, harakat jadvali, ob-havo ko‘rsatkichlari, dispetcherlik ishi.*

ABSTRACT

Today, in the development of public transport schedules, the task of ensuring the regularity of bus traffic before the dispatchers is of particular importance. One of the most pressing issues today is the radical development of public transport infrastructure, improving the quality of service in providing reliable services to passengers. The scientific approach to this issue requires the development of a schedule of buses and the analysis of regularity indicators. The article examines the regularity of directional buses.

***Keywords:** Passenger, regularity, public transport, timetable, weather indicators, dispatching work.*

АННОТАЦИЯ

Сегодня задача обеспечения регулярности автобусного движения имеет особое значение для диспетчеров при разработке расписаний городского общественного транспорта. Одним из наиболее актуальных вопросов на сегодняшний день является коренное развитие инфраструктуры общественного транспорта и повышение качества обслуживания при

надежном обслуживании пассажиров. Научный подход к этому вопросу требует разработки расписания движения автобусов и анализа регулярности. В статье исследуется регулярность автобусных маршрутов.

***Ключевые слова:** Пассажир, регулярность, общественный транспорт, график движения, погодные показатели, диспетчеризация.*

KIRISH

Dispetcherlik nazoratining muhim vazifalaridan biri marshrutda ishlovchi avtobuslarning muntazam harakatlanishini ta'minlashdir. Harakatning muntazamligi yo'lovchi tashish bilan shug'ullanuvchi transport faoliyatining yeng muhim sifat ko'rsatkichidir. Agar marshrutdagi avtobuslar jadvalga muvofiq reysga chiqsa va reys davomida belgilangan harakat grafigi bo'yicha xizmat ko'rsatsa, yo'nalish bo'yicha ishonchli harakatlanishi ta'minlansa, barcha to'xtash nuqtalarida ular orasidagi harakat intervallari teng ravishda taqsimlansa, transport belgilangan joyga aniq va jadvalda belgilangan vaqtda yetib borsa yo'nalishdagi avtobus harakati muntazam hisoblanadi. [1] Yo'nalishli avtobuslarning harakat muntazamligi bo'yicha dunyo olimlari tomonidan birqancha tadqiqotlar o'tkazilgan.

Xususan, Technological University Dublin - Blanchardstown Campus tadqiqotchilari Markus Hofmann va Margaret O'Mahonylar ob-havo noqulay sharoitlarida avtobuslarning ish ko'rsatkichlarini o'rganishgan. Tadqiqotda avtobuslarning harakat jadvalini tuzishda dispetcherlar ob-havo sharoitlarini inobatga olishlari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Mahalliy ob-havo sharoitlarini avtobuslar yurish vaqtlariga bog'liqligi modellarini ishlab chiqish bo'yicha Institute of Future Cities, The Chinese University of Hong Kong, Shatin, New Territories, Hong Kong tadqiqotchisi Sui Tao, va Jonathan Corcoran, Francisco Rowe, Mark Hickmanlar tadqiqot olib borganlar. Tadqiqotda mintaqaning funksional imkoniyatlari bilan ob-havoning avtobuslarni soatlik harakatiga ta'sirini modellashtirilgan. Tadqiqot tranzit smart-kartalari ma'lumotlari to'plami va ob-havoning vaqt birliklaridagi o'lchovlarida avtobuslarning kechiktirilgan ta'sirlarini olish uchun hisoblab chiqilgan. Donskiy davlat texnika universiteti tadqiqotchisi Y.Y. Semchugova Lap-las funksiyasi asosida, shahar jamoat transportida rejalashtirilgan interval bo'yicha yo'nalishlar harakati ishonchlilikini baholagan. Ozorbayjon arxitektura-qurilish universiteti va Turkiya milliy universiteti tadqiqotchilari Kuliev Taxir Djavanshir o'g'li hamda Allaxverdiev Rashad Abulfaz o'g'li shahar yo'nalishli avtobuslarida yo'lovchilarning transportdagi xarakat vaqtini optimallashtirish va avtobuslar harakatining muntazamligini ta'minlash tizimi samaradorligini oshirish masalalari ko'rib chiqilgan. Past haroratli ob-havo sharoitida avtobuslar harakati

muntazamligiga ta'sir etuvchi omillarni va ularning qonuniyatlari bo'yicha Tyumen davlat neft-gaz universiteti tadqiqotchisi Yarkov Sergey Aleksandrovich tadqiqot olib borgan. Rus olimi S.P.Artemov jamoat transportini xarakat muntazamligini buzilishi bo'yicha tadqiqot olib borgan. Tadqiqotda asosan rejadagi qatnovlarni bajarilmaslikga asosiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar tajribada aniqlagan va xarakat muntazamligini baxolash ko'rsatkichlari taklif etilgan. Tadqiqotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, dunyoda jamoat transportlari harakat rejimini ishlab chiqishda muntazamlilik ko'rsatkichlari va ob-havo sharoitlarni inobatga olish bo'yicha juda ko'p tadqiqotlar olib borilgan, ammo Toshkent shahrida yo'lovchilar oqimini bashorat qilishda ob-havo ko'rsatkichlarini ta'siri va doimiy muntazamlilik ko'rsatkichlari tahlil qilinmagan. [2,3]

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Harakatning muntazamligi - avtobusning reysga o'z vaqtida jo'nab ketishi, qatnov oraliqlariga butun yo'nalish bo'ylab qat'iy rioya qilinishi va belgilangan manzilga o'z vaqtida yetib borishi yuqori sifatli yeng muhim ko'rsatkichdir. avtobus transportining ishi.[4]

Yo'nalishdagi avtobuslarning harakati muntazam emasligi oraliq bekatlarda turish vaqtlariga ta'sir qiladi, Muntazamlilik ta'minlanmaganda, marshrutdagi avtobus bir tekis taqsimlanmagan harakatida, jadval bo'yicha ishga chiqqan avtobus haddan tashqari yuklangan, ikkinchisi yesa kam yuklanish (to'lish) bilan yergashadi. Natijada yo'nalishdagi avtobuslarda yo'lovchilarning taqsimlanishi keskin yomonlashadi va yo'lovchilar almashinuvining notekisligi ortadi. Harakatning muntazamligini buzishning asosiy sabablari ikki guruhga bo'linadi.

1. Ob-havo sharoitining keskin yomonlashishi, muzlama, yog'ingarchilik, xisobga olinmagan tirbandlik, marshrutdagi avtobus haydovchilarining belgilangan harakat rejimini buzishi va boshqa omillar tasirida transport vositalarining haqiqiy harakat rejimining belgilangan jadvalga mos kelmasligi.

2. Yo'nalish bo'ylab harakatlanuvchi avtobuslarning yetarli yemasligi, avtobuslarning marshrutga o'z vaqtida yoki to'liq chiqarilmasligi, avtobuslarning texnik sabablarga ko'ra rejalashtirilmagan to'xtab qolishi, buzulishi va hokazo. [5,6]

Harakatning muntazamligining o'zagarishi harakat jadvali bo'yicha haqiqiy intervallarining rejalashtirilganidan og'ishi bilan baholanadi. Marshrutda ishlovchi avtobuslarning harakatning muntazamligini nazorat qilish dispetcherlik xizmatlari tomonidan amalga oshiriladi. Harakatlanuvchi tarkibning marshrut tarmog'idagi nazorat punktlari orqali o'tish vaqtlarini belgilash - haydovchilar, marshrut va

umuman korxonalar bo'ylab harakatlanishning haqiqiy muntazamligini aniqlash imkonini beradi.

Shahar jamoat transporti xizmat sifatini baholashda quyidagi asosiy ta'sir etuvchi omillar tahlil qilinadi;

- ishonchlilik;
- xavfsizlik;
- mavjudlik;
- muntazamlilik;
- qulaylik;
- ekologiya;
- axborotchanlik
- ob-havo ko'rsatkichlari

Yo'lovchilarni manzillariga o'z vaqtida yetib borishlarida yuqorida sanab o'tilgan ko'rsatkichlarning barchasini o'z ta'siri mavjud, bulardan eng asosiysi bu jamoat transportida muntazamlilikni ta'minlash hisoblanadi. [7]

Harakat muntazamligi ko'rsatkichi (R) quyidagicha baholash mumkin.

$$R = \frac{R_{\alpha}^m}{R_{\alpha}} \cdot K_{r,b,q} \quad (1) \text{ (S.P.Artemov)}$$

bu yerda: R_{α}^m - jadval bo'yicha bajariladigan qatnovlar soni; R_{α} - jadval bo'yicha bajarilgan qatnovlar soni; $K_{r,b,q}$ - reja bo'yicha bajariladigan qatnovlarni hisobga oluvchi koefitsient.

Rejadagi qatnovlarni bajarilmasligiga asosan:

- Yo'nalishga belgilangan miqdorda avtobuslarni ishga chiqmasligi;
- Yo'nalishdagi avtobuslarda texnik nosozliklarni yuzaga kelishi;
- Belgilangan harakat jadvaliga rioya etmasdan harakatlanish;
- Ko'cha-yo'l tarmoqlarining transport vositalari bilan yuklanganlik darajasi ortib ketish natijasida avtobuslarning yo'llarda ushlanib qolishi;
- Ko'cha-yo'l va yer osti kommunikatsiya tarmoqlarida ta'mirlash ishlarini olib borilishi;
- Avtobuslarning boshqa transport turlari bilan YTX sodir bo'lishi va boshqa sabablar misol bo'la oladi. [8,9]

TAXLIL NATIJALARI

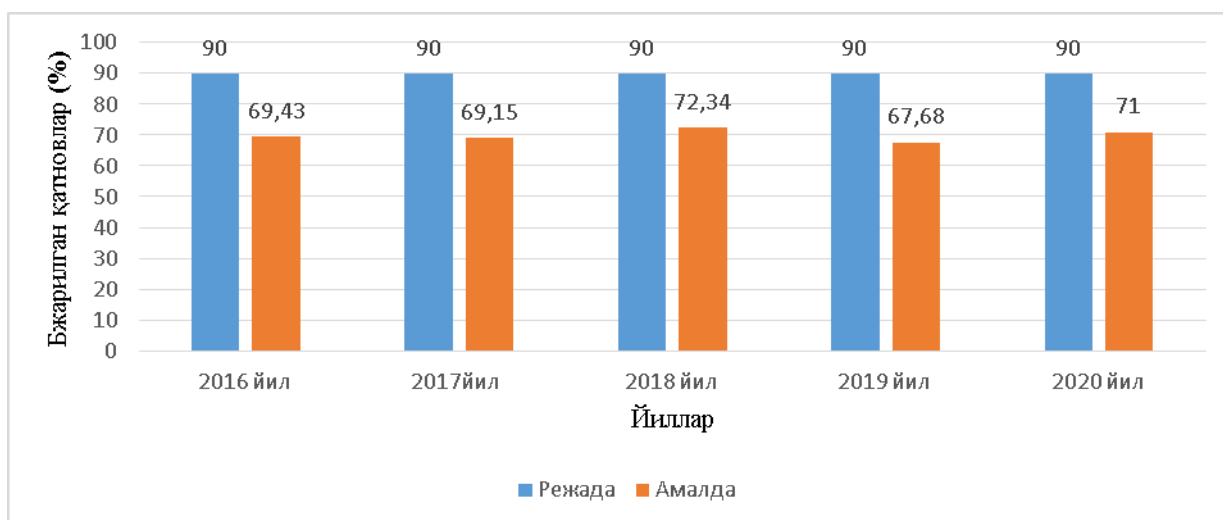
“Toshshahartransxizmat” AJ ning so'ngi 5 yildagi ish ko'rsatkichlarini rejada, amalda va bajarilish xolati tahlil natijalariga ko'ra qatnovlar rejasi to'liq bajarilmayotganligi va muntazamlilik ta'minlanmayotganligini aniqlandi. (1-jadval)

Toshkent shahri jamoat transporti ish ko'rsatkichlarini yillar bo'yicha taqsimlanishi

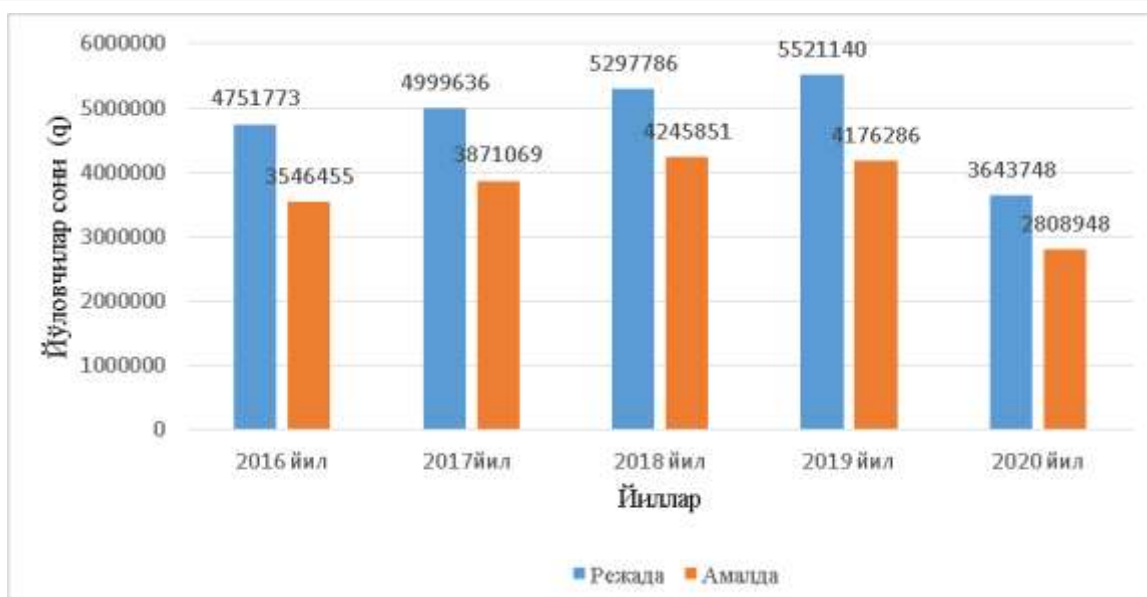
1-jadval

Ko'rsatkichlar	Shaharda tashish (yillar)														
	2016 yil			2017 yil			2018 yil			2019 yil			2020 yil		
	rejada	amalda	+-%	rejada	amalda	+-%	rejada	amalda	+-%	rejada	amalda	+-%	rejada	amalda	+-%
Muntazamlik	90,00	69,43	77,1	90,00	69,15	76,8	90,00	72,34	80,4	90,00	67,68	75,2	90,00	71,00	78,9
Bajarilgan reyslar	4751773	3546455	74,6	4999636	3871069	77,4	5297786	4245851	80,1	5521140	4176286	75,6	3643748	2808948	77,1

“Toshshahartransxizmat” AJ ga qarashli avtobus korxonalarining so'ngi 5 yillik amaldagi bajarilgan reyslarning rejadagi bajarilishi bo'yicha muntazamlik tahlil qilinganda eng yaxshi muntazamlik ta'minlangan yil 2018 yilga to'g'ri kelmoqda.[10]



1-rasm. “Toshshahartransxizmat” AJ faoliyatida so'ngi 5 yillik muntazamlik ko'rsatkichi ta'minlanishi.



2-rasm. “Toshshahartransxizmat” AJ faoliyatida so‘ngi 5 yillik bajarilgan reyslar.

“Toshshahartransxizmat” AJ faoliyatida so‘ngi 5 yillik rejalashtirilgan qatnovlarning amaldagi holati tahlil qilinganda eng kop bajarilgan reyslar soni 2018 yilga to‘g‘ri kelmoqda.

Muntazamlik ko‘rsatkichlarining pasayishiga bajarilgan reyslar soni so‘ngi 5 yilda amalga rejadagi barcha qatnovlarning 76.96 % bajarilganligi ya‘ni 23.04%ga reja kam amalga oshirilmaganligi, belgilangan harakat jadvalidan chetga chiqmasdan xarakatlanish tadqiqot davrida, amalga 77.68% ni tashkil etayotganligi sabab bo‘lmoqda.[11]

XULOSA

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki bugungi, axolining jamoat transporti xizmatlariga bo‘lgan talabi kundan-kunga kuchayib borayotgan davrda avtobuslarning yo‘nalishdagi qatnovlar sonini belgilangan reja bo‘yicha bajarilishi va muntazamlikni ta‘minlash uchun dispetcherlik boshqaruvi nazoratini innovasion texnologiyalardan foydalangan xolda kuchaytirish va takomillashtirish, yo‘lovchi oqimiga mos ravishda transport vositasini tanlash (sig‘im), transport vositalar sonini extiyojga moslash, yil fasllari, hafta kunlari, va kun soatlari bo‘yicha yo‘lovchi oqimini ob-havo ko‘rsatkichlari o‘zgarishlarini xisobga olgan xolda xizmat sifatini oshirish, avtobuslar harakatini tashkil etishda yo‘lovchi oqimini hisobga olgan holda, xaydovchilar ishini to‘g‘ri tashkil etish, transport vositalari texnik soz xolatda bo‘lishini ta‘minlash, avtobuslar harakati uchun yo‘nalish sxemalarini optimallashtirishga e‘tiborni qaratish zarur.

REFERENCES

1. K M Nissen. How does weather affect the use of public transport in Berlin? (2020)
2. Markus Hofmann, Margaret O'Mahony The Impact of Adverse Weather Conditions on Urban Bus Performance Measures – an Analysis Using ITS Technology (2005)
3. Sui Tao, Jonathan Corcoran, Francisco Rowe, Mark Hickman, (2018), To travel or not to travel: 'Weather' is the question. Modelling the effect of local weather conditions on bus ridership, Transportation Research Part C journal homepage: www.elsevier.com/locate/trc.
4. Botir Abdullaev, Davron Yuldoshev, Tolqin Muminov, and Dilmurod Axmedov. Improving the method of assessing road safety at intersections of single-level highways E3S Web of Conferences **264**, 05027 (2021). *CONMEChYDRO – 2021*. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126405027>
5. Yuldoshev, Davron Furkat Ugli, & Muminov, Tulkin Shoykulovich (2021). CITY PUBLIC TRANSPORT AND PASSENGER TRAFFIC STUDYING THE EFFECT OF WEATHER INDICATORS. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (7), 133-142.
6. Усманова Махира Нуралиевна, & Ёулдошев Даврон Фуркат Угли (2020). Пути повишениуа безопасности дорожного движениуа. Проблеми науки, (2 (50)), 25-26.
7. Abdullaev B.I., Akhmedov D.T., Yuldashev D.F. Planning the number of buses on routes. "Logistics and economy" scientific-electronic journal. 2020/3.
8. Abdullaev B.I., Yuldashev D.F. Шаһар йо'налишли автобусларининг оралиқ бекатларда сарфлайдиган вақтини асослаш "Logistics and economy" scientific-electronic journal. 2021/3.
9. Ahmed M. El-Geneidy, James G. Strathman, Thomas J. Kimpel, and David T. Crout, (2005), Transportation Research Record Journal of the Transportation Research Board
10. Спирин И.В. Организациуа и управление пассажирскими автомобилними перевозкаи, М., Акакдемиуа, 2010. – 400 с.
11. 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>