

**SHAHAR JAMOAT TRANSPORTIDA YO‘LOVCHILAR OQIMINI  
HISOBLASHNI AVTOMATLASHITIRISH  
(Jizzax shahri misolida)**

**Ortiqov Anvar Aliddin o‘g‘li**

Jizzax politexnika instituti 101MA-22 YeUTV va T guruhi 1-kurs magistri

[anvarortiqov17@gmail.com](mailto:anvarortiqov17@gmail.com)

**ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqola shahar jamoat transportida yo‘lovchilar oqimini hisoblashda avtomatlashtirilgan texnologiyalarning imkoniyatlarini o‘rganish va avtomatlashtirishning joriy etilishi ma‘lumotlar yig‘ish samaradorligi va ishonchliligini qanday oshirishi mumkinligini baholashga qaratilgan. Ushbu tadqiqotning maqsadlari:*

- 1. Shahar jamoat transporti tizimlarida yo‘lovchilar oqimini yig‘ishning mavjud usullarini baholash*
- 2. Ma‘lumotlarni yig‘ishda avtomatlashtirish texnologiyalarining imkoniyatlarini o‘rganish*
- 3. Yo‘lovchilar oqimini hisoblashda avtomatlashtirish texnologiyalarini joriy etishdagi muammolarni tahlil qilish*
- 4. Shahar jamoat transporti tizimlarida yo‘lovchilar oqimini hisoblashda avtomatlashtirish texnologiyalarini joriy etish modelini taklif qilish.*
- 5. Yo‘lovchilar oqimini hisoblashda avtomatlashtirilgan texnologiyalarning samaradorligi va ishonchliligini baholash.*

**Kalit so‘zlar:**

*Jamoat transporti, Yo‘lovchilar oqimi, Sensorlar, GPS, Tizim, Avtomatik hisoblash, Urbanizatsiya*

## ABSTRACT

*This paper aims to explore the possibilities of automated technologies in urban public transport passenger flow estimation and evaluate how the introduction of automation can improve the efficiency and reliability of data collection. The objectives of this study are:*

- 1. Evaluation of existing methods of collection of passenger flow in urban public transport systems*
- 2. To study the possibilities of automation technologies in data collection*
- 3. Analysis of problems in the introduction of automation technologies in the calculation of passenger flow*
- 4. To propose a model for the introduction of automation technologies in the calculation of passenger flow in city public transport systems.*
- 5. Evaluation of efficiency and reliability of automated technologies in passenger flow calculation.*

### **Keywords:**

*Public transport, Passenger flow, Sensors, GPS, System, Automatic calculation, Urbanization*

Yillar davomida shahar jamoat transport tizimlari yo'lovchilar sonining ko'payishini kuzatdi, chunki shaharlar kengayishda davom etmoqda va odamlarning samarali harakatlanishiga bo'lgan ehtiyoj yanada muhimroq bo'lib bormoqda. So'nggi paytlarda shahar jamoat transportida yo'lovchilar oqimini qo'lda hisoblash bilan bog'liq stressni sezilarli darajada kamaytirishga yordam beradigan avtomatlashtirilgan tizimlar yo'lga qo'yildi, bu esa yo'lovchilarga bo'lgan talablarni tezroq, oson va samaraliroq hal qilish imkonini beradi.

Yo'lovchilar oqimini qo'lda hisoblashning an'anaviy usuli nafaqat zerikarli va ko'p vaqt talab etadi, balki xatolar va noaniqliklarga ham moyil bo'lib, haqiqiy

yo'lovchilar sonining buzilgan ko'rinishiga olib keladi. Ushbu an'anaviy usullar orasida yo'lovchilar transport vositasiga chiqish va chiqish paytida transport xodimlari tomonidan qo'lda hisoblash, qo'lda yozib olingan qog'oz chiptalardan foydalanish, kuzatuv kameralaridan hisoblash va boshqalar kiradi. Ushbu an'anaviy usullarning nomutanosibliigi va yo'lovchilar sonining ortib borishi shahar jamoat transportida yo'lovchilarni hisoblash samaradorligini oshirish uchun avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etishni talab qildi.

Shahar jamoat transportida yo'lovchilar oqimini hisoblashda qo'llaniladigan avtomatlashtirilgan tizimlar kompyuterlashtirilgan bo'lib, avtobuslar, poezdlar va jamoat transportining boshqa turlarida strategik tarzda joylashtirilgan sensorlar va kameralardan iborat. Bu kameralar va datchiklar yo'lovchilarning vizual va harakat ma'lumotlarini ushlaydi, so'ngra dasturiy ta'minot orqali qayta ishlanib, istalgan vaqtda jamoat transportiga chiqish va tushish yo'lovchilarining soni real vaqt rejimida qayd etiladi.

Shahar jamoat transportida yo'lovchilar oqimini avtomatlashtirilgan hisoblashning afzalliklari

1. Aniqlik - avtomatlashtirilgan tizimlar yo'lovchilar sonining aniq va aniq bo'lishini ta'minlab, inson xatosi xavfini yo'q qiladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida qaror qabul qilish va ish faoliyatini baholash uchun zarur bo'lgan qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadigan tugmani bosish orqali umumiy yo'lovchilar sonini olish mumkin.

2. Vaqtni tejash - avtomatlashtirilgan tizimlar samarali bo'lib, yo'lovchilar raqamlarini qo'lda hisoblash va qo'lda yozishning an'anaviy usuliga tezroq alternativa beradi. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida ma'lumotlar real vaqt rejimida yig'iladi va qayta ishlanadi, bu tizim ma'murlariga tezkor qaror qabul qilish imkonini beruvchi qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi.

3. Tejamkorlik - avtomatlashtirilgan tizimlar yo'lovchilar oqimini hisoblashning qo'lda usullari bilan bog'liq mehnat xarajatlarini kamaytiradi. Har bir bekatda

yo'lovchilarni hisoblash uchun qo'lda kamroq ma'lumot kiritish va jarayonni boshqarish uchun kamroq xodimlarga bo'lgan ehtiyoj tufayli avtomatlashtirilgan tizimlar jamoat transporti tizimlarini ishlatish xarajatlarini sezilarli darajada kamaytiradi.

4. Ma'lumotlarni tahlil qilish - Avtomatlashtirilgan yo'lovchi oqimini hisoblash tizimlari jamoat transporti tizimlarini tahlil qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lgan keng ko'lamli ma'lumotlarni taqdim etadi. Ushbu ma'lumotlar yo'lovchilarga bo'lgan talablarni aniqlash, mavjud resurslarni taqsimlash, marshrutlarni baholash va hattoki siyosatlarining ta'sirini baholash uchun ishlatilishi mumkin.

5. Foydalanish qulayligi - Avtomatlashtirilgan tizimlar yo'lovchilar oqimini hisoblashning an'anaviy usullari bilan bog'liq bo'lgan texnik tajribaga bo'lgan ehtiyojni yo'q qiladi, bu hatto texnik bo'lmagan xodimlar tomonidan ham foydalanish va boshqarishni osonlashtiradi.

Shahar jamoat transportida yo'lovchilar oqimini avtomatlashtirilgan hisoblashning kamchiliklari

1. Ma'lumotlar maxfiyligi - Avtomatlashtirilgan tizimlarda kameralardan foydalanish bilan shaxsiy hayotga oid muammolar paydo bo'lishi mumkin, bu esa ba'zi yo'lovchilarni jamoat transporti tizimlaridan foydalanishni istamaydi.

2. O'rnatishning yuqori narxi - avtomatlashtirilgan tizimlar nisbatan yuqori bo'lgan dastlabki kapital qo'yilmalarni talab qiladi. Biroq, bu xarajat uzoq muddatda yo'lovchilarni hisoblashning qo'lda usullarini qisqartirish bilan qoplanadi.

3. Texnik xatolar - Sensorning noto'g'ri ishlashi va dasturiy ta'minotning ishdan chiqishi kabi avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish natijasida yuzaga keladigan texnik muammolar noto'g'ri ma'lumotlar natijalariga olib kelishi mumkin.

## **Xulosa**

Shahar jamoat transportida yo'lovchilar oqimini hisoblashni avtomatlashtirish transport boshqaruvini inqilob qilgan muhim yangilikdir. Yaxshiroq yo'lovchi oqimi ma'lumotlari transportni rejalashtiruvchilarga avtobus marshrutlarini, jadvallarini va

transport vositalarini taqsimlashni optimallashtirishga yordam beradi. Yaxshilangan ma'lumotlar, shuningdek, transport operatorlariga mijozlar talabini bashorat qilishda yordam beradi va mijozlarning ehtiyojlarini yaxshiroq qondirish uchun xizmatlarini moslashtiradi, bu esa mijozlarga yaxshi xizmat ko'rsatishda muhim ahamiyatga ega.

Shunday qilib, foyda bilan birga shaxsiy hayotga oid masalalarga aralashish ehtimoli borligini tushunish kerak. Biroq, ushbu turdagi hujumlardan himoya qiluvchi qoidalar va siyosatlar bilan avtomatlashtirilgan tizimlarning afzalliklari qabul qilingan kamchiliklardan ancha ustundir. Samarali, tejamkor va to'g'ri avtomatlashtirilgan yo'lovchilar oqimini hisoblash shahar jamoat transporti tizimlarining kelajagi bo'lib, kelgusi yillar davomida shunday bo'lib qoladi.