



TRANSPORT SOHASIDA ZAMONAVIY INTELEKTUAL TIZIMLARINI QO'LLASH

Abdurazakova Dildora Anvarovna

TDTTrU "TITM" kafedrası katta o'qituvchisi

Xoliqova Marjona Jasurbek qizi

TDTTrU "Intellektual Muhandislik Tizimlari (avtomobil transporti)
yo'nalishi 2-kurs talabasi

Abdurahmonova Sitara Zokirjon qizi

TDTTrU "Intellektual Muhandislik Tizimlari (avtomobil transporti)
yo'nalishi 2-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7931966>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-May 2023 yil

Ma'qullandi: 06-May 2023 yil

Nashr qilindi: 13-May 2023 yil

KEY WORDS

*Intellektual transport tizimlari,
modul, xavfsizlik, transport,
avtomatlashtirish, avto-
intellekt, funksional
imkoniyatlari*

ABSTRACT

Ushbu maqolada intellektual transport tizimlari, ularning vazifalari hamda transport vositalarining davlat raqamini aniqlash va harakat xavfsizligi ta'minlash tizimi "Avto-Intellekt" haqida yoritilgan. Bu tizimning ishlashi, modullari, qo'llanilishi va istiqbollari keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 2021yil 29 noyabr oyidagi №-717 qarorida Sun'iy intellekt texnologiyalarini qo'llab-quvvatlash uchun maxsus rejim taklif etish va uning faoliyatini yo'lga qo'yish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash xaqidagi qarori davlatimiz tomonidan transport tizimini yangi zamonaviy darajada tashkillashtirishga, intellektual transport tizimlarini qo'llash davlat rivojini asosiy qismi ekanligini ko'rsatadi.

Intellektual transport tizimlari (ITT)- transport jarayonlarining xavfsizligi va samaradorligini oshirishga, haydovchilar va transportdan foydalanuvchilar uchun qulayliklarni yaratishga yo'naltirilgan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va transport infratuzilmasini avtomatlashtirish vositalarining tizimli integratsiyalashuvidir.

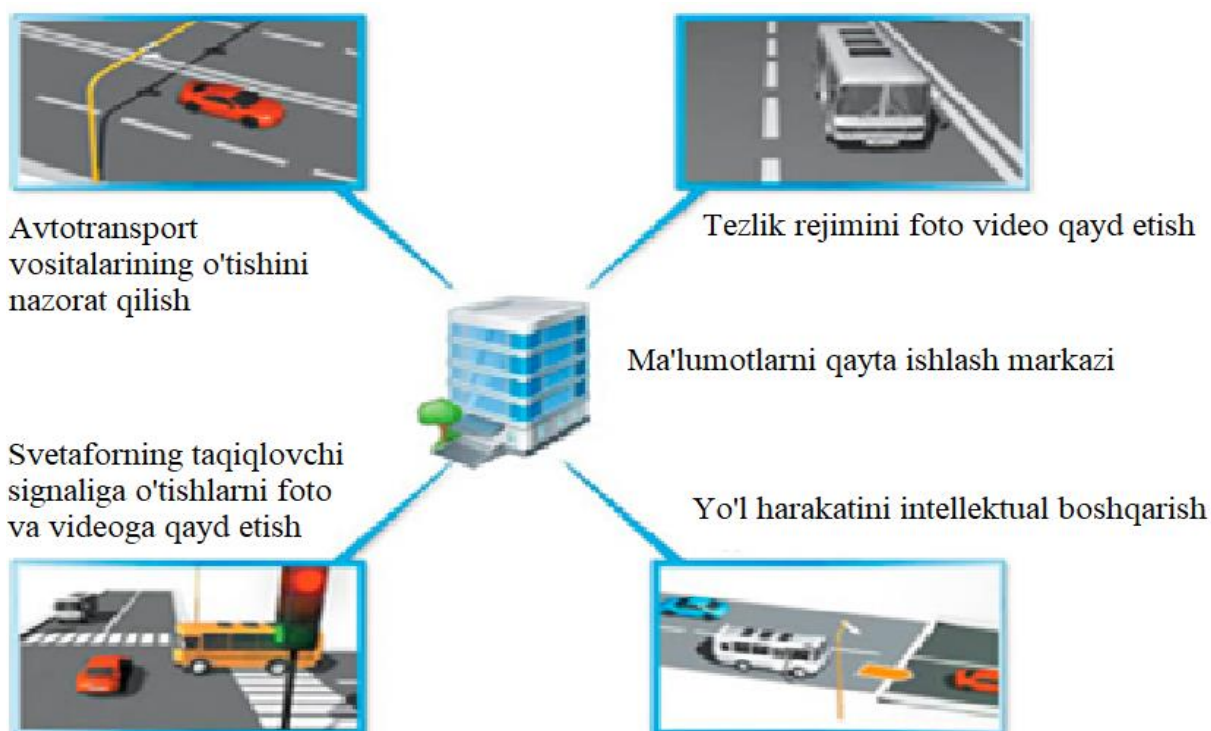
Intellektual transport tizimlarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- mintaqaning transport sektorida davlat funksiyalarini bajarish va davlat xizmatlarini ko'rsatish sifatini oshirish;
- transportning barcha turlarida yo'lovchi va yuk tashish talablariga javob beradigan umumiy avtomatlashtirilgan boshqarish tizimining imkoniyatlarini kengaytirish;
- yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash.

ITTlarini jahon tajribasida qo'llanilishi shuni ko'rsatdiki, amaliyotda transport xavfsizligi darajasi, transport tarmoqlarida muammolarni va tirbandliklarni bartaraf etish sezilarli yaxshilandi, intermodal transport tizimining, shu jumladan, avtomobillar, temir yo'l, havo va dengiz transporti hamda ekologik va energetik muammolarni hal qilish samaradorligi oshdi. Jahon amaliyotida ITT foydalanuvchilarining beshta asosiy turi aniqlandi: haydovchilar, piyodalar va velosipedchilar, jamoat transporti yo'lovchilari, yuk tashuvchilar, transport operatorlari va transport infratuzilmasi

ekspluatatsiyasi bo'yicha xizmat ko'rsatuvchilar. Intellektual transport tizimlari - bu transport jarayonlarining asosiy tarkibiy qismlari: inson - transport vositalari - transport infratuzilmasi bilan bog'liq holda axborot texnologiyalarining integratsiyasidir. Shuningdek, ITT - bu transport tizimlarini modellashtirish va transport oqimlarini tartibga solishda innovatsion ishlanmalardan foydalanadigan, foydalanuvchilarga ko'proq ma'lumot mazmunini va xavfsizligini ta'minlaydigan, shuningdek, odatiy transportga nisbatan harakat ishtirokchilarining o'zaro ta'siri darajasini sifat jihatidan oshiradigan intellektual tizimdir.

Yo'l harakati holatini nazorat qilish vazifasi, aslida, tezlik bilan harakatlanayotgan ko'plab ob'ektlarni kuzatishdan iboratdir. Inson bunday mashaqqatli muntazam bajariladigan faoliyatga moslasha olmaydi, unda tezda charchash holatlari yuzaga keladi va transport holatini to'liq nazorat qila olmaydi. Ushbu muammoni "Avto-Intellekt" yo'l-transport holatini intellektual nazorat qilish va avtomobil raqamlarini aniqlash orqali tezda hal qiladi. Nazorat zonasidan o'tgan barcha transport vositalarining ma'lumotlar bazasi shakllantiriladi. Yagona tizimga cheksiz miqdordagi videokameralar, ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash serverlari, shuningdek avtomatlashtirilgan operator ish o'rinlarini birlashtirilishi mumkin.



Tizim uch intellektual modulga asoslangan:

- avtomobil raqamini aniqlash moduli;
- transport oqimlari xususiyatlarini aniqlash moduli;
- "Radar" moduli.

Avtomobil raqamini aniqlash moduli

Avtomobil raqamini aniqlash moduli kamera ko'rish maydonidagi avtomobil raqamlarini avtomatik ravishda aniqlaydi. U aniqlangan raqamni hamda transport vositasi tasvirini, raqam belgisi aks etgan kadrlarni va ob'ekt aniqlangan vaqtni SQL ma'lumotlar omborida qayd qilish va saqlash imkonini beradi. Shunday qilib, nazorat qilish zonasidan o'tgan barcha transport vositalarining bazasi har bir tanlangan raqamga matnli izohni qo'shish imkonini bilan shakllantiriladi. Avtoulovlar tezligi haqida ma'lumot beruvchi "Radar" moduli bilan birgalikda

avtomobillar raqamini aniqlovchi moduldan jamoat xavfsizligi departamenti yo'l harakati xavfsizligi xizmati (JHDYXHX) tezlik rejimini buzgan qonunbuzarlarni qayd etishi mumkin. Aniqlangan raqamlarni boshqa raqamlar ma'lumotlar ombori bilan solishtirish imkoniyati mavjud (masalan, olib qochilgan avtomobillar ro'yxati), bu moduldan yo'qolgan avtomobillarni topishda foydalanish imkonini beradi. Moduldan foydalanishning boshqa bir muhim jihati shundaki, undan avtoulavlarning qo'riqlanadigan ob'ektlar va pullik avtoturargohlarga kirishini avtomatik qayd qilish va nazorati tizimlarida qo'llash mumkinligidadir.

Funksiyalari.

- Kamera ko'rish zonasida avtomobil raqamini aniqlash va uni tanib olish.
- SQL ma'lumotlar omborida aniqlangan raqam va tegishli ma'lumotlar: transport vositasi tasviri, raqam belgisi kadri fragmenti, ro'yxatga olish vaqti va avtoulav tezligini qayd qilish va saqlash ("Radar" modulidan foydalanganda).
- Ma'lumotlar omborida raqamni qo'lda korrektirovka qilish.
- Har bir aniqlangan raqamga matnli sharhni qo'shish.
- Ma'lumotlar omboridan ma'lum vaqt oralig'ida raqam yoki matnli sharhga asosan tezlik bo'yicha filtrlangan ma'lumotlarni izlash ("Radar" modulidan foydalanganda).
- Tanlangan ma'lumotlar bo'yicha jadvallar va grafiklar ko'rinishidagi hisobotlarni tayyorlash, ularni saqlash va chop etish.

Aniqlangan raqamlar bilan birga avtoulavlarning tezligi haqidagi ma'lumotlardan foydalanib, qoidabuzarlar va hodisa vaqti haqidagi ma'lumotlarni jamlovchi tezlik rejimini buzish holatlari ma'lumotlar bazasini yaratish mumkin. Raqamlarga matnli izohlarni qo'shish va keyinchalik raqam va tezlik bo'yicha izlash bilan bir qatorda, matnli izoh bo'yicha ham izlash mumkin. Masalan, bazadan aholi punktlarida tezlikni 60 km/s dan oshirgan barcha avtoulavlarni topish mumkin. Qidiruv natijalari jadval yoki grafik ko'rinishda taqdim etiladi, hisobot chop etilishi va saqlanishi mumkin. Raqamlarni aniqlash moduli JHDYXHX uchun qulay vosita bo'lib, qonunbuzarliklarni qayd qilishni avtomatlashtirish va qonunbuzarlarni tezkor qo'lga olishga yordam beradi.

Transport oqimlari xususiyatlarini nazorat qilish moduli.

Transport oqimlari xususiyatlarini nazorat qilish moduli transport oqimining statistik xususiyatlarini qayd etadi, bular, yo'ldan o'tgan avtomobillar soni, ularning tezligi, yo'lning bandligi va boshqalar. Modul tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar real transport holatini hisobga olgan holda yo'l harakatini boshqarish algoritmlarini qo'llash, yo'l transport hodisalari va avtomobil tirbandliklari holatlarini avtomatik qayd etish, transport vositalari turini aniqlash va joriy hududda harakat jadalligini hisoblash imkonini beradi. Hisobotlar muayyan vaqt (soat, kun va hokazo) uchun jadval ko'rinishida ham, grafik shaklida ham mavjud.

Funksional imkoniyatlari

- Transport tirbandliklarini aniqlash.
- Transport vositalari turini aniqlash:
 - mototsikllar;
 - yengil avtomobillar;
 - uzunligi 12 metrdan kam bo'lgan yuk avtomobillari;
 - uzunligi 12 metrdan ortiq bo'lgan yuk avtomobillari (treylarlar);

- avtobuslar.
- Tizim faoliyat ko'rsatayotgan hududda yo'l harakati qoidalarining buzilganligi haqida avtomatik xabar berish. Qoidabuzarliklarni videoregistratsiya qilish:
 - maksimal tezlikdan oshirish;
 - qarama-qarshi harakat qatnovi qismiga chiqib ketish;
 - ta'qiqlangan to'xtab turish;
 - ta'qiqlangan orqa tarafga harakat qilish;
 - ta'qiqlangan transport vositasi turining o'tishi.
- Quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha harakat qatnovi chiziqlari bo'yicha yo'l hodisalari miqdori statistikasini yig'ish va tahlil qilish:
 - ma'lum vaqt oralig'ida nazorat qilinayotgan hudud orqali o'tgan transport vositalarining umumiy soni;
 - qayd qilingan vaqt;
 - har bir turdagi transport vositalarining soni;
 - qayd qilingan tezlik;
 - transport vositasi uzunligi;
 - barcha transport vositalari uchun o'rtacha tezlik;
 - avtomobil turlari bo'yicha o'rtacha tezlik;
 - transport vositalari orasidagi distansiya;
 - qatnov qismining bandligi (%);
 - harakatlanish tezligini oshirish;
 - qarama-qarshi yo'nalishda harakatlanish;
 - transport vositalarining to'xtashi;
 - tirbandliklar;
 - qonunbuzarliklar soni.

Transport oqimlarining xususiyatlarini nazorat qilish modulini yo'l-transport vaziyatlari va avto-intellekt avtomobillarning raqamini aniqlash intellektual nazoratini kompleks boshqarish tarkibida qo'llash mumkin.

"Radar" moduli.

Ushbu modul sertifikatlangan o'lchash qurilmasi bo'lmish radarni ulash va ular yordamida avtotransport vositalarining tezligini aniqlab qayd etish imkonini beradi.

Xulosa o'rnida shuni aytish kerakki "Avto-Intellekt" zamonaviy tizimi transport oqimlari bo'yicha statistikasi to'plash imkonini beradi, yo'l harakati xavfsizligi xodimlariga yo'l harakati qoidalarini buzganlik holatlarini aniqlashga yordam beradi, yo'llarda tirbandliklarning mavjudligini avtomatik tarzda aniqlaydi. Tizim transport vositalari harakatini avtomatlashtirilgan nazorat tizimi bilan birgalikda ishlashi mumkin. Qolaversa Avto-Intellekt yo'l harakati xavfsizligi va transport nazorati bilan bog'liq barcha vazifalarni hal etishni avtomatlashtiradi. Avto-Intellektning taqsimlangan arxitekturasi ko'plab nazorat punktlarini birlashtiruvchi yo'l-transport holati nazoratini yaratishni kompleks hal qilish, ma'lumotlarni yagona boshqaruv markazida jamlash va ularni bir nuqtadan boshqasiga uzatish imkonini beradi. Transport oqimlari xususiyatlarini nazorat qilish moduli tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlardan transport sohasini nazorat qiluvchi, yo'l xizmati va boshqa transport axborotlarini kuzatuvchi, yo'l tarmoqlarini rejalashtiruvchi tashkilotlar tomonidan foydalanishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Xakimov Sh.K. Intellektual transport vositalarining texnologiyalari: o'quv qo'llanma.- Toshkent, 2022.
2. Usmanova M.N., Abdurazakova D.A. The role of non governmental organizations in ensuring road safety.// World Economics & Finance Bulletin (WEFB) Available Online <https://scholarexpress.net/index.php/wefb/article/view/756/681> March 30th 2022
3. Road Intersection Improvement–Main Step for Emission Reduction and Fuel Economy S Khakimov, S Rajapova, F Amirkulov, E Islomov - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2021
4. Dildora Abdurazakova Anvarovna., Utkirov Shokirxoja Shavkat o'g'li Organization of traffic at uncontrolled intersections science and innovation in the education system International scientific-online conference <https://doi.org/10.5281/zenodo.7695531>
5. Samatov R., & Abdurazakova D. (2023). KO'P QAVATLI AVTOTURARGOHLARDA INTELLEKTUAL TIZIMLARNI QO'LLASH ORQALI SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Евразийский журнал академических исследований, 3 (4Part3), 118-121. <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/12954>
6. Д.А. Абдураззакова Мобильные технологии в образовательном процессе - Наука и образование сегодня, 2019 <https://cyberleninka.ru/article/n/mobilnye-tehnologii-v-obrazovatelnom-protssesse>
7. <https://www.itv.ru/products/intellect/autointellect/>
8. <https://meldana.com/blog/umnyy-i-bezopasnyy-gorod-/avto-intellekt-sistema-raspoznavaniya-avtomobilnykh-nomerov-i-obespecheniya-bezopasnosti-dorozhnogo-/>
9. Samatov, R. (2023). AVTOTURARGOH QIDIRISHDAGI MUAMMOLAR VA YECHIMLAR. Development and innovations in science, 2(4), 19-21.
10. Samatov, R., & Abdurazakova, D. (2023). KO 'P QAVATLI AVTOTURARGOHLARDA INTELLEKTUAL TIZIMLARNI QO 'LLASH ORQALI SAMARADORLIGINI OSHIRISH. Евразийский журнал академических исследований, 3(4 Part 3), 118-121.
11. Samatov, R., & Xalilova, G. (2022). AQLLI AVTOTURARGOHLAR TASHKIL QILISHDA PYTHON DASTURIDA YARATILGAN PROGRAMMA ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH. Eurasian Journal of Academic Research, 2(13), 916-918.
12. Xalilova, G. X. (2022). O 'QUVCHI VA TALABALARNING AVTOBUSDA HARAKATLANISHINI OPTIMALLASHTIRISHDA QO 'LLANILADIGAN SMART ILOVALAR QO 'LLASH. Eurasian Journal of Academic Research, 2(10), 167-171.