

ZAMONAVIY MEGOPOLISLARDA INTELLEKTUAL TRANSPORT TIZIMLARI (ITT)

*Rajapova Sayyora Sotivoldiyevna (dotsent),
Xaytbayev Jahongir Azamat o'g'li (magistrant)
Toshkent davlat transport universiteti*

Annotatsiya: Maqolada zamonaviy megapolislarda intellektual transport tizimlarini joriy qilish orqali avtomobillarni boshqarish jarayonlarini avtomatlashtirish masalalari tahlil qilingan. Bundan tashqari, ushbu maqsadni amalga oshirish uchun ko'zda tutilgan chora-tadbirlar, statistik ma'lumotlar va amalga oshirilgan ishlar ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: Intellektual transport tizimlari (ITT), AKT (Axborot-kommunikatsiya tizimlari), avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT), modernizatsiya, avtomatlashtirish, "aqlli yo'llar", aqlli transport tizimlarini joriy etish, transport kompleksi, globallashuv jarayoni.

INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS IN MODERN MEGACITIES

*Rajapova Sayyora Sotivoldiyevna (Associate professor),
Xaytbayev Jahongir Azamat o'g'li (master student)
Tashkent state transport university*

Abstract: The article analyzes the issues of automating vehicle management processes through the introduction of intelligent transport systems in modern megacities. In addition, the measures, statistical data, and work carried out to achieve this goal are considered.

Keywords: Intelligent transport systems (ITS), ICS (Information and communication systems), automated control system (ACS), modernization, automation, "smart roads", implementation of intelligent transport systems, transport complex, globalization process.

Jamiyatning zamonaviy rivojlanishini, davlatlarning ichki va tashqi aloqalarining globallashuvini transport tizimlarisiz, uning rivojlangan

infratuzilmasisiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Transport tizimlarining infratuzilmasi va ularni boshqarish shu qadar murakkabki, avtomatlashtirilgan tizimlar yordamisiz transport tizimlari holatini kuzatish, tashishni rejalashtirish va ularni tezkor boshqarish mumkin emas.

Insoniyat faoliyati kun sayin jadallashib bormoqda. Endilikda tezlik, xavfsizlik, qulaylik va harakatlanishni me'yorlashga tobora talab oshib bormoqda. Kelgusida bizni raqamli logistika, harakatlanishning avtomatlashtirilgan boshqaruvi, holat datchiklari va quyosh panellari bilan jihozlangan "aqlli yo'llar", o'ta mustaxkam konstruksiyalar va transport vositalarining yuqori texnologik jihozlanishi kutmoqda.

Zamonaviy sharoitda avtomobil boshqarishni osonlashtiradigan va uning faol xavfsizligini oshiradigan tizimlar bir qanchadir va bu tizimlar tobora rivojlanib bormoqda. Shaharlarda avtomobillar sonining oshib borishi, harakat miqdorining o'sish tempi, bu yo'nalishda tadqiqotlarning davom etish zarurligini taqozo etadi.

O'zbekiston Respublikasida Intellektual transport tizimi (ITT)ni joriy etish quyidagilarni ta'minlaydi:

- yo'l-transport hodisalariga ta'sirchanligini oshirish orqali O'zbekiston Respublikasi yo'llarida o'lim holatlarini kamaytirish;
- baxtsiz hodisa yoki jinoiy vaziyat bo'lgan joyga maxsus transport vositalarining to'siqsiz o'tishini va harakatlanishi ta'minlash;
- transportda jinoiy yoki favqulodda vaziyatlar yuz berganda maxsus xizmatlarga ma'lumotni tezkor, to'liq va ishonchli yetkazib berish;
- haydovchilarga ularning yo'l harakati qoidalari va transport vositalarining ekspluatatsiyasi buzilishi, shuningdek yo'l harakati holatining amaldagi va qisqa muddatli prognozi to'g'risida ma'lumot berish;

- aybdorlarni aniqlash va jazolash uchun yo‘l harakati qoidalarini buzish faktlarini avtomatik qayd etish;
- har xil murakkablikdagi transport sharoitlarida avtomobilni boshqarishda haydovchilar e’tiborini kuchaytirish;
- yer usti transportining barcha turlari bilan yo‘lovchilarning harakat vaqtini qisqartirish uchun sharoit yaratish;
- transport oqimlarini tartibga solish va yo‘l harakati holati to‘g‘risida ogohlantiruvchi ma’lumotlarni ishlab chiqarish orqali shahar yo‘llarining o‘tkazuvchanligini oshirish;
- yo‘lovchilarning jamoat transporti marshrutlari va jadvallarini, shuningdek, transport holatini va transport oqimlarining zichligini hisobga olgan holda boshidan oxirigacha jamoat transporti uchun maqbul yo‘nalishni tanlash imkoniyatini yaratish;
- transport vositalarining harakatlanish yo‘nalishini va tirbandlik holatlarining migratsiyasini hisobga olgan holda optimallashtirish;
- yo‘lovchilarni tashish, yo‘l va ko‘cha tarmog‘idan foydalanish, qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni olib chiqib ketish, yoqilg‘i sarfini nazorat qilish, sug‘urta xatarlarini kamaytirish, transport vositalarining aylanish hajmini ko‘paytirish va ekspluatatsiya harajatlari ulushini pasaytirish bilan shug‘ullanadigan korxonalar tomonidan transport ishlarini bajarish bo‘yicha buyurtmalarining bajarilishini o‘z vaqtida va ishonchli nazorat qilish uchun sharoit yaratish.

Ko‘pgina rivojlangan mamlakatlarning milliy transport siyosati hozirgi vaqtda intellektual transport tizimini joriy etish va rivojlantirishga asoslangan. Intellektual transport tizimlari transport sanoatining eng dolzarb muammolarini hal qilish uchun kuchli vosita sifatida qaraladi. Bunday holda, birinchi navbatda, quyidagi muammolar qayd etiladi:

- yo‘l-transport hodisalari natijasida inson yo‘qotishlarining qabul qilib bo‘lmaydigan darajasi;

- yo‘lovchi va yuk aylanmasining kechikishi;

- transport tizimining unumdorligining yetarli darajada yuqori emasligi;

- energiya iste‘molining o‘sishi, atrof-muhitga salbiy ta‘siri va boshqalar.

ITT ning ishlab chiqilishi va qo‘llanilishi bir qator tarmoqlarda innovatsion texnologiyalarni rivojlantirish uchun rag‘bat bo‘lib xizmat qiladi. Masalan, ular orasida quyidagi bir qator tarmoqlar va innovatsion ITT texnologiyalari ajralib turadi:

- xavflarni kamaytirish va uning oqibatlarini yumshatish;

- texnogen falokatlar;

- intellektual monitoring tizimlarini yaratish texnologiyalari va boshqaruv;

- yangi transport tizimlari va boshqaruv texnologiyalarini yaratish;

- avtomobil transporti sohasida innovatsion xavfsiz va energiya tejoyvchi tizimlarini yaratish;

- innovatsion texnologiyalar va qayta ishlash tizimlarini yaratish;

- axborotni saqlash, uzatish va himoya qilish;

- innovatsion texnologiyalar va ishlab chiqarish tizimlarini yaratish;

- dasturiy ta‘minot va boshqalar.

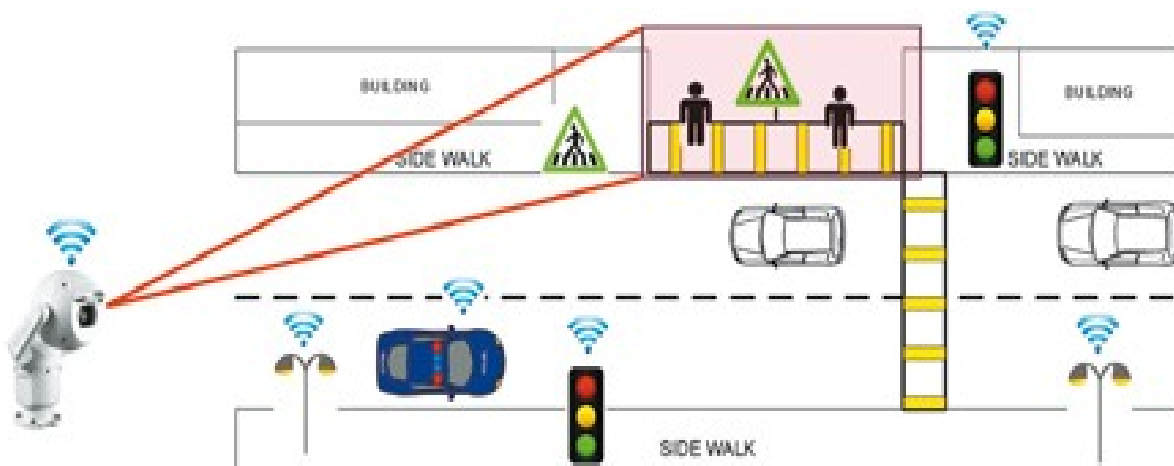
ITT deganda, hozirgi paytda atrof-muhitda yuzaga keladigan o‘ziga xos vaziyat asosida o‘z oldiga qo‘yilgan vazifalarni hal qilish uchun maqsadga muvofiq faoliyat dasturlarini yaratishga imkon beradigan moslashuvchan tizim tushuniladi (1-rasm).

SHAHARLARNING INTELLEKTUAL TRANSPORT TIZIMLARI



1-rasm. Shaharlarning intellektual transport tizimlari infratuzilmasi.

Transport tizmlarida yuzaga kelgan muammolarni tizimli tahlil asosida hal qilish Globallashuv jarayonining kengayishi va zamonaviy jamiyatning asosiy tendentsiyalaridan biridir. 1960-yillardan boshlab, harakatning jamiyat va atrof-muhitga ta'sirining intensivligi mobillik strategiyalarini qayta ko'rib chiqish kabi reaksiyalarga olib keldi. Shuning uchun dunyoning aksariyat mamlakatlarida avtomatlashtirilgan intellektual transport tizimlari ishlab chiqilmoqda. Intellektual transport tizimlari (Intelligent Transport Systems, ITS) radionavigatsiya va telematik quyi tizimlarining tarkibiy qismlaridan foydalangan holda ma'lumot to'playdi, ma'lumotlarni qayta ishlaydi, ularni tahlil qiladi va samarador qarorlar qabul qilish uchun muqobil yechimlarni ishlab chiqadi (2-rasm).



2-rasm. Transport tizimlaridan ma'lumotlarni olish.

Transport tizimlarini rivojlantirish tendentsiyalari sohasidagi ba'zi faktlarni taqdim qilamiz.

Evropada so'nggi 40 yil ichida umumiy yuk tashish oqimi bir necha barobar o'sganiga qaramay, temir yo'l orqali tashiladigan yuklar hajmi biroz oshdi. Buning natijasida temir yo'llarning yuk tashishdagi ulushi jami 60 foizdan ko'proq kamaydi va hozirgi kunda atigi 15 foizni tashkil etadi, avtomobil transportida yuk tashish esa shu davrda 65 foizdan ortiq o'sib, bugungi kunda barcha yuk tashishlar 70 foizdan ortiqni tashkil etmoqda.

Transport tizimlarining hozirgi holati va muammolarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ushbu muammolarning ko'pgina sabablari nafaqat ob'ektiv omillar (transport infratuzilmasi imkoniyatlarining yetishmasligi va h.k.), balki ko'p jihatdan harakatni tashkil etish darajasi va transport oqimini boshqarishda samarador yechimlarning yetarli emasligi bilan bog'liq.

Shunday qilib, Rossiya yo'llarida transport harakatining o'rtacha tezligi chet eldagi 80-100 km/soatga nisbatan 40-60 km/soatni tashkil qiladi - tovarlar kuniga 250-300 kilometr masofaga, chet elda esa 700-1300 km masofaga harakatlanadi. Harakat tezligining bunday pasayishi, o'z navbatida, transport harajatlarning 20-30%ga oshishiga, mahsulot va xizmatlarning yakuniy bahosida transport komponentining oshishiga olib keladi, bu esa 15-20%ni tashkil etadi.

AQSh va Evropada bu ko'rsatkich 7-10%dan oshmaydi. AQSh Transport tadqiqotlari va innovatsiyalarni boshqarish departamenti ma'lumotlariga ko'ra, yo'lovchilar va yuklar yiliga 4,2 milliard soat tirbandlikda qoladi. Bu jami 87,2 milliard dollar yo'qotish bilan har bir rezident uchun to'liq ish haftasi demakdir. Har yili 8,1 million tonna yoqilg'i behuda yoqiladi, bu atmosferaga chiqayotgan CO₂ chiqindilarining taxminan 22 foizini keltirib chiqaradi.

Jahon amaliyoti shuni ko'rsatadiki, ITTni joriy etish yo'l-transport hodisalari sonini 50%gacha qisqartirish, yo'l o'tkazuvchanligini 25-30%ga oshirish, yoqilg'i sarfini 20%ga, sayohat vaqtini 30%ga qisqartirish va aholi bandligini 5%ga oshirish imkonini beradi. Masalan, hozirda bu borada Yaponiya va Janubiy Koreyadan ancha orqada qolayotgan Amerikada avtomagistrallarni boshqarish tizimlari ilgari mavjud tirbandlik rejimiga nisbatan tezlikni 13 foizdan 48 foizgacha oshiradi. Janubiy Koreyada ITT texnologiyalarini joriy etishdan jami tejamkorlik yiliga 1,5 milliard dollarga baholanmoqda. Kelgusi 20 yil ichida u 20 milliard dollarlik sanoat quvvatini yaratishi va transport tirbandligidan kelib chiqadigan iqtisodiy yo'qotishlarni 26 milliard dollarga kamaytirishi kutilmoqda.

Muammoni har tomonlama o'rganmasdan turib, zamonaviy transport sohasida biron bir loyihani samarali amalga oshirish mumkin emas. Shunday qilib, tizim tahlilining predmeti va vositalari, operatsiyalarni tadqiq qilish, boshqaruv nazariyasi bo'yicha bilimlar ITT bo'yicha zamonaviy mutaxassislarini tayyorlashga yordam beradi.

ITT axborot tizimlaridan (AT) sezilarli farqlarga ega.

1. Axborot tizimlari ma'lumotdan asos sifatida foydalanadi, ITT esa birinchi navbatda bilim va ikkinchi ma'lumotdir.

2. Axborot tizimlari ma'lumotni qayta ishlaydi va odam qabul qiladigan yechimlarni taklif qiladi. ITT bilim va ma'lumotlardan foydalanadi va nafaqat yechimlarni taklif qiladi, balki o'zlari ham inson ishtirokisiz qaror qabul qilish harakatlarini amalga oshiradilar. Bundan tashqari, ATdan farqli o'laroq, ITT ikkita quyi tizimni talab qiladi: qo'llab-quvvatlash va ta'minlash tizimi.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, zamonaviy intellektual transport tizimlari - bu avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi (ABT) va axborot boshqaruv tizimlarining o'rniga kelgan boshqaruv tizimlarining yangi turi. Ular tarqatilgan ma'lumotlar va fazoviy munosabatlar kabi muhim omillarni hisobga oladi. Ular kosmik texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. Intellektual transport tizimlari qaror qabul qilishning asosi sifatida qoidalar tizimiga qaratilgan. Intellektual transport tizimlari katta murakkablik va katta hajmdagi ma'lumotlar sharoitida qaror qabul qilish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "O'zbekiston Respublikasida "aqlli shahar" texnologiyalarini joriy etish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"2019-yil 18-yanvardagi 48-son qarori.
2. Qosimov, O. K., & Rajapova, S. S. (2020). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI TRANSPORT TIZIMINI RIVOJLANTIRISH UCHUN YANGI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH ISTIQBOLLARI. Iqtisodiyot va jamiyat, (6), 710-715. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44002983>
3. Rajapova, S. S. (2018). O'ZBEKISTON TRANSPORT SEKTORIGA INTELLEKTUAL TRANSPORT TIZIMLARINI JORIY ETISHNING QONUNCHILIK ASOSLARI. Iqtisodiyot va jamiyat, (5), 1010-1014. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35682713>
4. Qosimov, O. K., & Rajapova, S. S. (2019). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING AVTOMOBIL YO'L INFRATUZILMASIDAGI ITT. Iqtisodiyot va jamiyat, (4), 393-397. <https://elibrary.ru/item.asp?id=38595079>