



YO'L HARAKATI XAVFSIZLIGI SOHASIDA MA'MURIY XIZMATLAR KO'RSATISHNI RAQAMLASHTIRISHDA XORIJIY TAJRIBA

Saidov O'rol Abdixamid o'g'li

IIV Malaka oshirish instituti "Maxsus fanlar"
kafedrası katta o'qituvchisi katta leytenant
ORCID:0009 0007 0839 6758
urol.saidov1994@gmail.com
<https://doi.org/10.5281/zenodo.17890876>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-dekabr 2025 yil
Ma'qullandi: 05-dekabr 2025 yil
Nashr qilindi: 11-dekabr 2025 yil

KEY WORDS

raqamlashtirish, yo'l harakati
xavfsizligi, sun'iy intellekt, smart
tizimlar, ITS, xizmatlar
integratsiyasi.

ABSTRACT

Ushbu maqolada yo'l harakati xavfsizligi sohasida ma'muriy xizmatlarni raqamlashtirish jarayoni, xorij davlatlari tajribasi hamda ularni O'zbekiston amaliyotiga tatbiq etishning afzalliklari ilmiy tahlil qilinadi. Tadqiqotda AQSH, Singapur, Germaniya, Janubiy Koreya hamda BAAning transport boshqaruvidagi raqamli tizimlari o'rganildi. Shuningdek, raqamli xizmatlar orqali nazoratning shaffoflashuvi, jarimalarning avtomatik shakllanishi, tirbandlikning kamayishi va xavfsizlikning oshishi asoslandi.

Yo'l harakati xavfsizligi sohasida ma'muriy xizmatlarni raqamlashtirishning nazariy asoslari va zarurati Bugungi raqamli transformatsiya inson faoliyatining har bir sohasiga chuqur kirib bormoqda. Shu jumladan, yo'l harakati xavfsizligi tizimida ma'muriy xizmatlarning elektron shaklga o'tkazilishi davlat boshqaruvining tezkorligini oshirib, jarayonlarni avtomatlashtirishga xizmat qilmoqda. Raqamli tizimlar yordamida qoidabuzarliklarni aniqlash kameralar, sensorlar va sun'iy intellekt orqali amalga oshadi. Axborotlar yagona ma'lumotlar bazasida jamlanib, qaror qabul qilish mexanizmi tezlashadi va inson omili kamayadi.¹

O'zbekiston Respublikasining 19.01.2024 yildagi 900-son "Yo'l harakati to'g'risida Qonunni" yo'l harakati sohasini tartibga soluvchi asosiy normativ-huquqiy hujjat bo'lib, u orqali transport vositalari harakati, ro'yxatga olish, nazorat va javobgarlik kabi barcha jihatlar normallashtirilgan. Ushbu Qonun doirasida raqamlashtirish va elektron xizmatlar bir qator afzalliklarni ta'minlaydi: Yo'l harakati sohasidagi nazorat va boshqaruv organlari vakolatli davlat tuzilmalar, mahalliy hokimliklar, transport boshqarmalari faoliyatini yagona elektron tizimga integratsiya qilish. Avtotransport vositalarini ro'yxatga olish, haydovchilik guvohnomasi, transportga oid hujjatlar berish, almashtirish va qayta ro'yxatga olish kabi ma'muriy xizmatlarni elektron shaklda (onlayn) ko'rsatish. Yo'l harakati qoidabuzarliklarini aniqlash va qayd etishda foto-video, kamera, sensor asosidagi nazorat vositalarini qonun doirasida rasmiy dalil sifatida tan olish. Bu, qoidabuzarliklarni tez va aniq aniqlash hamda huquqbuzarlik holatlarini ob'ektiv qayd etish imkonini oshiradi.

Qonun hujjatlarida nazarda tutilgan nazorat funksiyalari doirasida. Qoidabuzarliklar, jarimalar, transport vositalari holati, nazorat ma'lumotlari hamda yo'l harakati holatlari

bo'yicha ma'lumotlar bazasini elektron reyestrda yuritish, idoralararo axborot almashuvini yo'lga qo'yish. Bu nazorat va boshqaruv samaradorligini oshiradi hamda hujjatlarning shaffofligi va izchilligini ta'minlaydi. Fuqarolarga qulaylik: ro'yxatga olish, hujjat olish, guvohnoma yangilash, ma'lumot tekshirish, jarima nazorati kabi xizmatlarni onlayn va elektron shaklda ko'rsatish orqali — byurokratiya va qog'ozga bog'liqlik kamayadi, xizmatlar soddalashadi va fuqarolar uchun qulay bo'ladi.²

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 8-iyulda qabul qilingan 431-son "Ma'muriy huquqbuzarlik to'g'risida yagona elektron ish yurituv tizimi orqali ma'muriy huquqbuzarlikka oid ishlarni yuritish tartibi haqida" qarorida ma'muriy huquqbuzarliklar bo'yicha ishlarni yuritishda "E-ma'muriy ish" elektron tizimini joriy etishni nazarda tutadi. Mazkur qaror bilan ma'muriy ishlar jumladan yo'l harakati qoidabuzarliklari, jarimalar, boshqa ma'muriy protseduralar elektron shaklda yuritilishi, hujjatlar onlayn qayd etilishi va idoralararo axborot almashuvi yo'lga qo'yilishi belgilangan. Shunday ekan, 431-son qaror yo'l harakati xavfsizligi sohasida xizmat ko'rsatish va nazorat tizimini raqamlashtirish uchun muhim me'yoriy-huquqiy asos bo'ladi.

Ushbu tizim qoidabuzarliklarni real vaqt rejimida kamera, sensor va boshqa aqlli kuzatuv qurilmalari orqali aniqlash, jarimalarni inson omilisiz avtorejimda rasmiylashtirish hamda haydovchiga tezkor yetkazish imkonini beradi. Shuningdek, transport vositalarini ro'yxatga olish jarayonini byurokratik bosqichlardan holi holda soddalashtiradi, texnik ko'rik va nazoratni masofadan turib avtomatlashtirilgan tarzda amalga oshirishga sharoit yaratadi. Natijada yo'l harakati xavfsizligi darajasi oshadi, qoidabuzarliklar soni kamayadi, haydovchi va fuqarolarga ko'rsatiladigan ma'muriy xizmatlar tez, shaffof va qulay shaklga keladi xamda huquqni muxofaza qiluvchi organlari va fuqarolar o'rtasida karupsion xolatlarini oldi olinadi ³

Xorijiy davlatlar tajribasi

AQSH tajribasi AQSHda yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash jarayoni bugungi kunda to'liq raqamli boshqaruv tizimlariga integratsiya qilingan bo'lib, bunda nafaqat nazorat, balki yo'l harakatini boshqarish, tahlil qilish va xavfsizlikni oldindan prognoz qilish imkoniyatlari ham kengaygan. Elektron jarima tizimi (e-ticket) yordamida qoidabuzarliklar avtomatik tarzda aniqlanadi va jarimalar inson aralashuvisiz rasmiylashtiriladi. Bunday tizimlar nafaqat jarayonni tezlashtiradi, balki inson omilidan kelib chiqadigan xatolarni kamaytiradi. Shuningdek, videokuzatuv kameralaridan olingan ma'lumotlar sun'iy intellekt tomonidan qayta ishlanadi, xavfli vaziyatlar, tezlikning me'yordan oshirilishi, svetofor qoidalarining buzilishi yoki favqulodda holatlar real vaqt rejimida aniqlanadi. Avtomatik monitoring tizimlari transport oqimini uzluksiz kuzatadi, yo'llardagi holat, tiqilinch, avtohalokat, ob-havo sharoiti va transport zichligiga qarab harakatni optimallashtirish bo'yicha signal beradi.

AQSHning ko'plab yirik shaharlarida "Smart City" (aqlli shahar) konsepsiyasi joriy etilgan bo'lib, unda tirbandliklar real vaqt boshqaruvi asosida tartibga solinadi. Transport datchiklari, GPS va IoT (Internet of Things) qurilmalari orqali harakat jadalligi, yo'nalishlar kesimida yuklama, jamoat transporti faoliyati monitoring qilinadi. Senzorlashtirilgan jamoat transporti tizimlari avtobuslar, metro va tramvaylar harakatini vaqt bo'yicha muvofiqlashtiradi, yo'lovchilar oqimiga ko'ra qo'shimcha reyslar chiqarish imkonini beradi. Shuningdek, foydalanuvchilar mobil ilovalar orqali tirbandlik holati, transport kelish vaqti, yo'nalish zichligi haqida aniq ma'lumot olishlari mumkin. Umuman olganda, raqamli boshqaruvning keng joriy etilishi AQSHda yo'l harakati xavfsizligini yangi bosqichga ko'targan bo'lib, bu tizimlar

yordamida avtohalokatlar soni kamaymoqda, yo'lovchilarning harakatlanishi tezlashmoqda va transport infratuzilmasidan foydalanish samaradorligi oshmoqda. Bu jarayon nafaqat tartib-intizomni mustahkamlaydi, balki zamonaviy shahar boshqaruvi samaradorligini oshirib, kelajak uchun yanada xavfsiz va qulay transport muhitini yaratadi.⁴

Singapur tajribasi Singapur jahon miqyosida eng samarali raqamlashtirilgan transport tizimiga ega davlatlardan biridir. Unda Electronic Road Pricing (ERP) tizimi joriy etilgan: yo'l bandligiga qarab tariflar dinamik ravishda o'zgaradi ya'ni "Poyon soatlar" — bu yo'l harakati eng faol bo'ladigan vaqtlar bo'lib, odatda aholining ishga borish yoki ishdan qaytish paytiga to'g'ri keladi. Ya'ni transport oqimi eng zich, tirbandlik eng yuqori bo'lgan davr. Masalan: Ertalab: 07:00–09:00 atrofida Kechqurun: 17:00–20:00 oralig'ida soatlarida yoki tirbandlik bo'lgan paytlarda to'lovlar oshiriladi.

ERP shlyuzlari (gantrilari) shaharning tiqilinch hududlariga, asosiy avtyo'llarga o'rnatilgan va ular orqali o'tgan har bir transport vositasidan elektron to'lov avtomatik olinadi. Bundan tashqari, Singapurda "aqlli transport" va "raqamli boshqaruv" (smart mobility / intelligent traffic management) tizimlari keng joriy etilgan: yo'l-kamera va sensorlar orqali real-vaqt rejimida transport oqimi, tezlik, tirbandlik, xavfsizlik holati monitoring qilinadi. Rasmiy statistikalar va tadqiqotlarga ko'ra ERP va aqlli transport boshqaruvi tufayli Singapurda markaziy hududlarga yo'l harakati sezilarli darajada kamaygan: tirbandlik pasaygan, avtoulowlardan foydalanish kamaygan, odamlar jamoat transporti, piyoda yoki boshqa ekologik transport vositalaridan foydalanishga o'tgan. Tizimning keng qo'llanilishi va samarasi tufayli – nafaqat yo'l harakati samaradorligi oshgan, balki yo'l-transport hodisalari (avariyalar) va transport bilan bog'liq salbiy ta'sirlar kamaygan. Natijada tirbandlik 35 % qisqardi, avariya keskin kamaydi.⁵

Germaniya tajribasi Germaniyada avtotransport vositalari ro'yxatga olinishi, texnik ko'rikdan o'tishi hamda haydovchilarning yo'l-harakati qoidabuzarliklari yagona markaziy elektron reyestrlarda (ro'yxatlarda) saqlanadi. Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) orqali yuritiladigan markaziy registrlar — vosita ro'yxatga olish, haydovchilik guvohnomasi, hamda qoidabuzarliklar haqida ma'lumotlar bazasi mavjud.

Qoidabuzarlik sodir etilganda, masalan tezlikni oshirish, noto'g'ri to'xtash/turish, svetoforga rioya qilmaslik va boshqalar — bu holatlar markaziy "Fahreignungsregister" (haydovchilik malakasini baholash registri)ga kiritiladi. Har bir qoidabuzarlik turi ma'lum ball (punkt) bilan baholanadi. Agar haydovchi ma'lum miqdordan ortiq ball to'plasa — undan haydovchilik guvohnomasi avtomatik olib qo'yilishi yoki haydovchilik huquqi vaqtincha/tarkiblanishi mumkin. Shunday qilib, bu tizim — yo'l-harakati intizomini sustkashga emas, balki profilaktika va doimiy nazorat orqali tartibni saqlashga yo'naltirilgan. Qoidabuzarliklar markaziy rejimda qayd etiladi, jarimalar va ogohlantirishlar aniq va oshkora bo'ladi. Bu esa jamoat xavfsizligini oshirish, avtohalokatlar va yo'l-harakati qoidalarining buzilishlarini kamaytirishga ko'mak beradi.[6]

Janubiy Koreya tajribasi Janubiy Koreyada transport oqimini boshqarish tizimi sifatida ITS Korea va boshqa tegishli organlar tomonidan ishlab chiqilgan "aqlli transport tizimi" (ITS – Intelligent Transport System) keng joriy etilgan. Ushbu tizim doirasida radarlar, dronlar, yo'l va ko'cha kameralari hamda turli sensorlar tomonidan to'plangan ma'lumotlar real vaqt rejimida markaziy serverlarga uzatiladi. Markaziy platforma (masalan, TOPIS — Transport Operation & Information Service) olgan ma'lumotlarni sun'iy intellekt algoritmlari yordamida

tahlil qiladi: buning natijasida transport oqimi, tirbandlik, tezlik buzilishi, yo'l holati kabi holatlar avtomatik qayd etiladi.

Agar qoidabuzarlik sodir etilsa — masalan, cheklangan hududga noqonuniy kirish, noto'g'ri to'xtash, avtoulov yo'nalishi qoidalarini buzish va boshqalar — u holda huquqbuzarlik kameralar va AI orqali aniqlanib, tegishli chora ko'riladi va jarima elektron shaklda rasmiylashtiriladi. Bu tartib — nafaqat intizomni kuchaytiradi, balki jarima undirish va nazorat samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada, transport oqimi optimallashtiriladi, tirbandlik darajasi pasayadi, yo'l-harakati qoidalarining buzilishlari kamayadi, yo'l xavfsizligi va jamoat transporti ishlash samaradorligi oshadi — bu esa jamiyatda tartib-nazorat va shahar boshqaruvi sifatini yangi bosqichga ko'taradi.

BAA (Dubay) tajribasi Dubayda yo'l-patrul faoliyati, jarima to'lovlari, transport ro'yxatga olish jarayonlari 100% raqamlashtirilgan. Smart-kameralar har soniyada yuzlab transport vositalarini aniqlay oladi, dronlar orqali masofadan monitoring yo'lga qo'yilgan. Dubayda yo'l-harakati nazorati, avtotransport ro'yxatga olish, jarimalar va patrul faoliyati deyarli to'liq raqamlashtirilgan. Shahar transport ma'muriyati transport vositalarini ro'yxatga olish, egalik huquqini ro'yxatlab qo'yish va ularning holatini avtomatlashtirilgan elektron bazalarda saqlaydi. Smart-kameralar va yo'l bo'yicha kuzatuv sistemalari orqali har soniyada yuzlab transport vositalari identifikatsiya qilinadi: raqamlar o'qiladi, avtoulov holati, harakat vaqti, joylashuv va ehtimoliy oidabuzarliklar onlayn tarzda qayd etiladi. Bundan tashqari, dronlar orqali masofadan transport oqimi, tirbandlik, tezlik yoki yashirin nazorat zonalarida yo'l harakati monitoringi olib boriladi. Agar qoidabuzarlik (tezlikni oshirish, noto'g'ri to'xtash, ruxsatsiz hududga kirish va boshqalar) sodir bo'lsa bu holatlar avtomatik tizim orqali aniqlanib, jarima elektron shaklda rasmiylashtiriladi.

Haydovchiga tegishli bildirishnoma, to'lov va davlat portal orqali hisob-raqam yuboriladi va jarima onlayn to'lanadi. Bunday "raqamli patrul + monitoring + elektron ro'yxat + avtomatik jarima" tizimi transport nazoratini samarali qiladi, qoidabuzarliklarni kamaytiradi, tezkorlik va aniqlik — yuqori darajaga olib chiqadi hamda shahar transporti boshqaruvi xavfsizligi va intizomini sezilarli oshiradi.[8]

O'zbekiston uchun tatbiq etilishi bo'yicha takliflar

Yagona transport boshqaruv markazini tashkil etish (TOPIS kabi)

Janubiy Koreya tajribasi asosida:

- barcha yo'l kameralar, radarlar, svetofoqlar, dronlar, GPS, E-ma'muriy ish ma'lumotlarini bitta markazga ulash;
- sun'iy intellekt orqali tirbandlik, qoidabuzarlik, favqulodda holatlarni oldindan prognoz qilish.

➤ Sun'iy intellekt asosida avariya oldini olish tizimini yaratish

AQSH tajribasi asosida:

- AI tirbandlikni, xavfli uchastkalarni tahlil qiladi;
- svetofoqlar rejimlari yuklamaga ko'ra avtomatik o'zgaradi.

Dron patrul xizmatini joriy etish (Dubay amaliyoti)

- tirband hududlarni yuqoridan nazorat qilish,
- tezkorlik bilan avariya o'choqlarini aniqlash bo'yicha dronlarni uchurush.
- qoidabuzarlarni masofadan Dronlar orqali avtomatik qayd qilish.

Xulosa

Xorijiy tajribalar tahlili shuni ko'rsatadiki, yo'l harakati xavfsizligini ta'minlashda raqamlashtirish eng samarali boshqaruv mexanizmidir. AQSHda avtomatik jarima qayd etish, Singapurda dinamik tariflash, Germaniyada ball tizimi, Koreyada ITS va Dubayda to'liq mobil integratsiya kabi mexanizmlar inson omilini kamaytiradi, nazoratni shaffoflashtiradi, tirbandliklarni qisqartiradi va xavfsizlik darajasini keskin oshiradi. Ushbu tizimlarning O'zbekistonda qo'llanilishi yo'l harakati madaniyatini yangi darajaga ko'tarib, aholiga ko'rsatilayotgan davlat xizmatlarini tez, adolatli, ochiq va qulay qiladi. Kelajakda sun'iy intellektga asoslangan boshqaruv va avtomatlashtirilgan ma'lumotlar almashinuvi yo'l harakati xavfsizligining eng muhim elementi bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Singapore Land Authority. Intelligent Transport System Development Report, 2022.
2. O'zbekiston Respublikasining Qonuni, 19.01.2024 yildagi O'RQ-900-son
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 8-iyulda qabul qilingan 431-son "Ma'muriy huquqbuzarlik to'g'risida yagona elektron ish yurituv tizimi orqali ma'muriy huquqbuzarlikka oid ishlarni yuritish tartibi haqida" qarori.
4. AI on the Road: A Comprehensive Analysis of Traffic Accidents and Accident Detection System in Smart Cities.
5. "The applicability of prospect theory in examining drivers' trip decisions, in response to Electronic Road Pricing (ERP) rates adjustments - a study using travel data in Singapore".
6. "Information from the driving aptitude register"
7. "South Korea Intelligent Traffic Management System Market Research Report, 2030"
8. "Dubay transport xavfsizligi / smart traffic / yo'l-harakati monitoringi"

INNOVATIVE
ACADEMY