

SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA AQLLI SHAHARLARNI BOSHQARISH TIZIMLARI

Oxunjonov Farruhbek Farxodjon o'g'li

Islom Karimov nomidagi TDTU Qo'qon filiali assistent o'qituvchisi

mroff0717@gmail.com

Tel: + 998 (91) 396 83 03

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13923022>

Annotatsiya. Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining rivoji urbanizatsiya jarayonlarini samarali boshqarish imkonini yaratmoqda. Aqlli shaharlar kontseptsiyasi zamonaviy shaharlar uchun resurslarni samarali boshqarish, transport, energetika, xavfsizlik va ekologik muammolarni hal qilishda muhim vosita hisoblanadi. Ushbu tizimlar Internet of Things (IoT) va sun'iy intellekt algoritmlari yordamida shahar infratuzilmasini real vaqt rejimida kuzatish va boshqarish imkonini beradi. Tezida sun'iy intellektning aqlli shahar boshqaruv tizimlaridagi roli va afzalliklari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar. Sun'iy intellekt (SI), algoritm, avtomatlash, Internet of Things (IoT), transporti, energetika, xavfsizlik, infratuzilma, kommunal xizmatlar, McKinsey Global Institute, aqlli shaharlar.

Sun'iy intellektning aqlli shaharlar boshqaruvidagi rol

Sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari urbanizatsiya jarayonini yangi bosqichga olib chiqmoqda, ayniqsa, aqlli shaharlar boshqaruvida. Aqlli shaharlar konsepsiyasi resurslardan tejamkorlik bilan foydalanish, transport tizimlarini optimallashtirish, xavfsizlikni oshirish va ekologik muammolarni hal qilishni maqsad qilgan. Sun'iy intellekt yordamida shahar infratuzilmasi real vaqt rejimida kuzatiladi va boshqariladi, bu esa boshqaruvni avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt shahar boshqaruvida muhim rol o'ynaydi, chunki u katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish va avtomatik qaror qabul qilish imkoniyatini beradi. Shahar transporti, energetika, xavfsizlik va sog'liqni saqlash tizimlari SI algoritmlari yordamida boshqarilib, ularning samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Masalan, transport tizimlarida sun'iy intellekt tirbandliklarni boshqarish, yo'lovchilar oqimini optimallashtirish va yo'l harakati xavfsizligini oshirish imkoniyatlarini yaratadi.

Sun'iy intellekt algoritmlari yordamida shahar tizimlari tomonidan to'plangan katta hajmdagi ma'lumotlar tahlil qilinadi. Bu ma'lumotlar asosida resurslar samarali boshqariladi, muammolar oldindan aniqlanadi va ularga tezkorlik bilan javob beriladi. SI shahar infratuzilmasini boshqarish uchun o'z-o'zini o'rganuvchi tizimlar yaratishga imkon beradi, bu esa qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtiradi va optimallashtiradi.

Sun'iy intellektning aqlli shaharlar boshqaruvidagi roli nafaqat jarayonlarni avtomatlashtirish bilan cheklanib qolmaydi, balki shahar aholisi uchun yashash sharoitlarini yaxshilashda ham katta ahamiyatga ega. Transport tizimlarining samarali ishlashi, energiya taqsimoti va xavfsizlik tizimlarining optimalligi orqali sun'iy intellekt shahar aholisiga qulay va xavfsiz sharoitlar yaratishga hissa qo'shadi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari aqlli shaharlarni samarali boshqarishning asosiy vositasiga aylanmoqda. SI algoritmlari yordamida resurslar tejamkorlik bilan boshqariladi, transport va xavfsizlik tizimlari avtomatlashtiriladi va aholi uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

Shuning uchun sun'iy intellekt aqlli shaharlar boshqaruvida kelajakda muhim o'rin egallashni davom ettiradi.

Aqlli shahar tizimlarining asosiy sohalari

Aqlli shaharlar konsepsiyasi zamonaviy urbanizatsiya muammolarini hal qilish uchun ishlab chiqilgan. Ushbu tizimlar shahar hayotini boshqarishda texnologik yechimlarni joriy etib, resurslardan samarali foydalanish va yashash sharoitlarini yaxshilashga qaratilgan. Aqlli shaharlar shahar infratuzilmasini avtomatlashtirish va raqamlashtirish orqali aholiga qulay va xavfsiz sharoit yaratadi.

Aqlli shahar tizimlarining asosiy sohalaridan biri — transport boshqaruvi. Transport tizimlari sun'iy intellekt va IoT texnologiyalari yordamida optimallashtiriladi. Bu texnologiyalar tirbandliklarni oldindan prognoz qilish, yo'lovchilar oqimini boshqarish va xavfsizlikni ta'minlash imkonini beradi. Aqlli transport tizimlari orqali marshrutlar samarali rejalashtiriladi, yo'l harakati oqimi monitoring qilinadi va transport vositalari o'rtasidagi aloqa ta'minlanadi.

Energiya boshqaruvi aqlli shaharlar tizimlarining muhim qismidir. Aqlli energetika tizimlari shahar elektr tarmoqlarini optimallashtirish va energiya iste'molini kuzatish imkonini beradi. Ushbu tizimlar elektr energiyasi isrofgarchiligini kamaytirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini integratsiya qilish va shahar infratuzilmasining umumiy energiya samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Aqlli shahar tizimlarining yana bir asosiy sohasi — shahar xavfsizligi. Aqlli xavfsizlik tizimlari kameralar, sensorlar va sun'iy intellekt algoritmlari yordamida jamoat joylarini doimiy kuzatadi va xavfsizlikni ta'minlaydi. Ushbu tizimlar real vaqt rejimida tahdidlarni aniqlaydi va favqulodda vaziyatlarda tezkor javob berishga imkon beradi. Aqlli xavfsizlik tizimlari orqali shahar aholisi uchun xavfsizroq muhit yaratiladi.

Aqlli shaharlar shuningdek, kommunal xizmatlar va resurslarni boshqarish sohasida ham samarali boshqaruv tizimlariga ega. IoT texnologiyalari yordamida suv, chiqindi va boshqa resurslar samarali boshqariladi. Kommunal xizmatlar real vaqt rejimida monitoring qilinadi, resurslar taqsimoti va iste'moli doimiy kuzatilib, shahar infratuzilmasi bilan integratsiya qilinadi.

Aqlli shaharlar tizimlarining asosiy sohalari transport, energetika, xavfsizlik va kommunal xizmatlarni boshqarishni o'z ichiga oladi. Ushbu sohalar sun'iy intellekt va IoT texnologiyalari yordamida avtomatlashtirilgan va samarali boshqaruvni ta'minlaydi. Aqlli shaharlar texnologik rivojlanish orqali urbanizatsiya muammolarini hal qilish va shahar hayotini qulay va xavfsiz qilishga qaratilgan tizimlardir.

Ma'lumotlarni tahlil qilish va qaror qabul qilish

Sun'iy intellekt algoritmlari orqali shahar infratuzilmasi tomonidan yig'ilgan katta hajmdagi ma'lumotlar tahlil qilinadi. McKinsey Global Institute (2020) sun'iy intellektga asoslangan tizimlar shaharlarni boshqarishda samaradorlikni oshirib, inson aralashuvisiz avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish imkoniyatlarini taqdim etishini ta'kidlaydi. Buning natijasida resurslar yanada tejamkorlik bilan ishlatiladi, muammolar tezkor hal qilinadi va urbanizatsiya jarayonlari boshqariladi.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalari aqlli shahar boshqaruv tizimlarida samarali vosita sifatida tan olinmoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida transport tizimlari, energiya boshqaruvi va xavfsizlik kabi muhim sohalar optimallashtirilib, shahar infratuzilmasining samaradorligi oshiriladi. Sun'iy intellektning real vaqt rejimida ma'lumotlarni tahlil qilish va avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish imkoniyatlari aqlli shaharlarni boshqarishda yangi bosqichni boshlab beradi.

References:

1. Geisberger, E. (2019). AI-based governance in smart cities: Opportunities and challenges. Journal of Urban Technology.
2. Serrano, R. (2020). The role of AI in transportation management for smart cities. Transportation Research Journal.
3. Lee, I., & Lee, K. (2019). Energy efficiency and AI in smart city applications. International Journal of Smart Infrastructure.
4. McKinsey Global Institute. (2020). Artificial intelligence and smart city development: A comprehensive study. Urban Development Review.