

RENOVATSIYADA SUN'IY INTLEKTNING TUTGAN O'RNI VA IMKONIYTLARI

Bobobekov Baxodir Qudratovich

Jizzax politexnika instituti

“Arxitekturaviy loyihalash” kafedrası dotsenti, a.f.n.

Email: bobobekovbohodir@gmail.com Tel: (94) 574 -20-61

Annotatsiya. *Mazkur maqolada zamonaviy shaharsozlikda sun'iy intellekt texnologiyalarining tutgan o'rni, ulardan foydalanish yo'llari va amaliy natijalari keng yoritilgan. Sun'iy intellekt yordamida renovatsiyning asosiy vazifalari va imkoniytlari, shahar infratuzilmasini samarali rejalashtirish tizimini takomillashtirish imkoniyatlari batafsil tahlil qilingan. Maqola shaharsozlikni innovatsion yondashuv asosida rivojlantirishga qaratilgan dolzarb ilmiy-amaliy tavsiyalarni o'z ichiga oladi.*

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, shaharlarsozlik, реновацiу, algoritm, Innovatsion loyihalar, dizayn va qurilish, barqaror iqtisodiy rivojlanish.*

Аннотация. *В данной статье подробно рассматривается роль технологий искусственного интеллекта в современном градостроительстве, способы их применения и практические результаты. Детально проанализированы основные задачи и возможности реновации с помощью искусственного интеллекта, а также перспективы совершенствования системы эффективного планирования городской инфраструктуры. Статья содержит актуальные научно-практические рекомендации, направленные на развитие градостроительства на основе инновационных подходов.*

Ключевые слова: *Искусственный интеллект, градостроительство, реновация, алгоритм, инновационные проекты, дизайн и строительство, устойчивое экономическое развитие.*

Abstract. *This article provides a detailed examination of the role of artificial intelligence (AI) technologies in modern urban planning, their application methods, and practical outcomes. It thoroughly analyzes the main tasks and opportunities of AI-driven renovation, as well as the prospects for improving the system of effective urban infrastructure planning. The article offers current scientific and practical recommendations aimed at developing urban planning based on innovative approaches.*

Key words: *Artificial Intelligence (AI), urban planning, renovation, algorithm, Innovative Projects, design and construction, sustainable economic development.*

Mamlakatimizda Sun'iy intellekt texnologiyalarining katta ahamiyati va salohiyatini e'tirof etgan holda ularni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ma'lumki, zamonaviy sun'iy intellekt turli amallarni bajarishga mo'ljallangan algoritm va dasturiy tizimlardan iborat bo'lib, inson ongi bajarishi mumkin bo'lgan bir qancha vazifalarni axborot bazasiga kiritilgan ma'lumotlar asosida amalga oshiradi. Shuningdek, sun'iy

intellekt murakkab tahlillar va katta ma'lumotlar bilan ishlovchi dasturlarni o'z ichiga olib, mantiqli izchil mulohaza qilish hamda tavsiya berish qobiliyatiga ega "aqli" texnologiya hisoblanadi. Tez texnologik taraqqiyot davrida sun'iy intellekt hayotning turli sohalari rivojlanishiga ta'sir qiluvchi asosiy omilga aylanib bormoqda. Ushbu texnologiyalar unumdorlik va samaradorlikni oshirishdan tortib, ilm-fan va innovatsiyalardagi yutuqlarga qadar ulkan foyda keltirish salohiyatiga ega ekanligini tan olish kerak. Sun'iy intellekt hayotimizning turli sohalari rivojlanishiga ta'sir qiluvchi asosiy omilga aylanib bormoqda. Ushbu texnologiyalar unumdorlik va samaradorlikni oshirishdan tortib, ilm-fan va innovatsiyalardagi yutuqlarga qadar ulkan foyda keltirish salohiyatiga ega. Ekspertlarning fikriga ko'ra, e'tiborni sun'iy intellektni rivojlantirishga qaratib, muvaffaqiyatli transformatsiya jarayonini ta'minlashga va mamlakatimiz texnologiya olamida yetakchi o'rinni egallashga intilish kerak. Ana shularni inobatga olgan holda mamlakatimizda sun'iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Shu sababli, e'tiborni sun'iy intellektni rivojlantirishga qaratib, muvaffaqiyatli transformatsiya jarayonini ta'minlashga va mamlakatimiz texnologiya olamida yetakchi o'rinni egallashga intilishimiz kerak.

Jahon tajribasi shuni tasdiqlaydiki, shahar darajasida sun'iy intellektni joriy etish aniq ma'lumotlar arxitekturasi va idoralararo integratsiya mavjud bo'lgan mamlakatlarda eng muvaffaqiyatli hisoblanadi.

Masalan, Virtual Singapur shaharsozlar va me'morlar uchun imkoniyat bo'lib xizmat qiladi. Uch o'lchovli raqamli egizak ushbu mutaxassislariga shahar manzarasini murakkab tafsilotlarda tasavvur qilish, turli me'moriy va infratuzilma stsenariylari bilan tajriba o'tkazish va taklif etilayotgan o'zgarishlarning shahar muhitiga ta'sirini baholash imkonini beradi. Bu yanada samarali va estetik jihatdan yoqimli shahar maydonlarini yaratishga yordam beradi. Shahar stsenariylarini simulyatsiya qilish va infratuzilma loyihalarini optimallashtirish uchun real vaqtda ma'lumotlarni birlashtirgan keng qamrovli 3D raqamli egizak. Ushbu ma'lumotlarga boy platforma, milliy tadqiqot fondi, Singapur yer ma'muriyati va GovTech o'rtasidagi hamkorlikdagi sa'y-harakatlar rejalashtiruvchilarga tabiiy ofatlarga tayyorgarlik va toshqinlarni boshqarishdan energiya iste'moli va transportni boshqarishgacha bo'lgan turli strategiyalarni sinab ko'rish imkonini beradi, bu ma'lumotlarga asoslangan, barqaror va barqaror shaharsozlik.

Sun'iy intellekt shaharsozlik loyihalarini strategik rejalashtirish va hududlarni yangilash uchun yangi imkoniyatlarni taqdim etadi. Zamonaviy algoritmlari demografiya, transport oqimlari, atrof-muhit ko'rsatkichlari va boshqa parametrlar bo'yicha katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish imkonini beradi. Sun'iy intellekt yordamida quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- shahar hududlarini rivojlantirishning uzoq muddatli stsenariylarini ishlab chiqish; binolarning yomonlashuvi, binolarning zichligi va ijtimoiy-iqtisodiy omillar to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslanib, ta'mirlashning ustuvor yo'nalishlarini belgilash;
- resurslar va mablag'larni taqsimlashni optimallashtirish.

Bularga misol qilib megapolislarda migratsiya oqimlarini bashorat qilish uchun sun'iy intellektdan foydalanish mumkin, bu esa yanada muvozanatli infratuzilmani yaratishga yordam beradi. Sun'iy intellektning dizayn va qurilishni optimallashtirish imkoniyatlari katta. Sun'iy intellekt shaharsozlik loyihalarini loyihalash va qurish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi. Generativ dizayn algoritmlaridan foydalanish belgilangan mezonlar asosida avtomatik ravishda dizayn chimlarini yaratishga imkon beradi. Bunda binoning zichligi, izolyatsiya, jamoat transportidan foydalanish imkoniyati va boshqa omillar atroflicha o'rganiladi. Shaharsozlik yechimlarida dizaynni avtomatlashtirish bu sun'iy intellekga asoslangan dasturiy ta'minot arxitektura va muhandislik rejalarini ishlab chiqish va inson xatolarini kamaytirish imkoniyatlarini beradi. Yana boshqa yutuqlariga resurslarni optimallashtirish, materiallarga bo'lgan ehtiyojni prognozlash va qurilishni oqilona rejalashtirishlarni misol qilishimiz mumkin. Asosiy speklardan biri bu qurilish monitoring. Sun'iy intellekt sifatni kuzatish va belgilangan muddatlarga va qoidalarga rioya qilish uchun dronlar, kameralar va sensorlardan olingan ma'lumotlarni tahlil qiladi. Loihaviy yechimlarni belgilangan tavsiyalar asosida tahlil qiladi, va loihadagi nomutanosibliklarni ko'rsatadi. Albatta, bunday texnologiyalardan foydalanish natijalari loyihani amalga oshirish uchun xarajatlar va vaqtni qisqartirishni ko'rsatadi.

Sun'iy intellekt renovatsiyada quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- Loyihalash jarayonini takomillashtirish. Katta hajmli ma'lumotlar bilan ishlash orqali sun'iy intellekt arxitektorlarga byudjet, fazoviy talablar va barqarorlik maqsadlari kabi mezonlarni hisobga olgan holda bir nechta loyihalash variantlarini taklif qilish imkonini beradi.
- Shahar va atrof-muhit ma'lumotlarini o'zlashtirish. Bu arxitektorlarga o'z loyihalashlarini asoslash uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni to'plashni osonlashtiradi.
- Loyiha rejalashtirishni soddalashtirish. Sun'iy intellekt dastlabki loyihalash bosqichlarini avtomatlashtirib, jarayonni tezlashtiradi va samaradorlikni oshiradi.
- Noyob dizaynlarni yaratish. Sun'iy intellekt arxitektorlarga noyob va innovatsion dizaynlarni yaratishda yordam beradi.
- Mavjud binolarni tahlil qilish. Sun'iy intellekt tarixiy yoki zamonaviy binolarning tuzilishini tahlil qilish orqali ularning arxitektura xususiyatlarini tushunishga yordam beradi.

Mamlakatimizda sun'iy intellektni rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar mavjud bo'lib, bu jarayon mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Jumladan:

- Ta'lim va kadrlar tayyorlash tizimida O'zbekistonda sun'iy intellektni rivojlantirishning muhim yo'nalishlaridan biri ta'limdir. Oliy ta'lim muassasalarida Sun'iy intellekt bilan bog'liq dasturlarni joriy etish va talabalarni zamonaviy texnologiyalar bilan tanishtirish zarur. Shuningdek, amaliyot o'tash imkoniyatlarini yaratish orqali talabalarni real hayotdagi muammolarni hal qilishga tayyorlash mumkin.

- Innovatsion loyihalar va Startaplar tizimida O‘zbekistonda innovatsion loyihalarga e’tibor qaratish va startaplarni qo‘llab quvvatlash Sun’iy intellekt rivoji uchun muhimdir. Davlat va xususiy sektor o‘rtasida hamkorlik o‘rnatish, grantlar va investitsiyalar jalb qilish Sun’iy intellekt sohasida yangi g‘oyalar va texnologiyalarni rivojlantirishga yordam beradi.

- Ma’lumotlar tahlili va katta ma’lumotlar tizimida O‘zbekistonda ma’lumotlar tahlili va katta ma’lumotlar bilan ishlash imkoniyatlarini rivojlantirish zarur. Davlat va biznes sektori uchun ma’lumotlar bazalarini yaratish va ularni Sun’iy intellekt yordamida tahlil qilish orqali strategik qarorlar qabul qilish jarayonini takomillashtirish mumkin.

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, renovatsiyada sun’iy intellektdan foydalanish yanada barqaror, tejamkor va ijtimoiy yo‘naltirilgan yechimlarni yaratishga yordam beradi. Sun’iy intellekt integratsiyasi nafaqat loyihalash va qurilish jarayonlarini optimallashtirish, balki shahar hududlarining kompleks rivojlanishini ta’minlaydigan keng ko‘lamli ekologik, ijtimoiy va madaniy omillarni hisobga olish imkonini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 26-avgustdagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini qo‘llash bo‘yicha maxsus rejimni joriy qilish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-5234-son qarori.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi “Sun’iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4996-son qarori. “Raqamli iqtisodiyot” ilmiy-elektron jurnali, 8-son

3. For citation: Saprykina N. Modeling Residential Environment for Extreme Conditions as a Habitat Safety Resource. Architecture and Modern Information Technologies (Tabiat xavfsizligi resursi sifatida ekstremal sharoitlar uchun turar joy muhitini modellashtirish. Arxitektura va zamonaviy axborot texnologiyalari), 2019, no. 4(49), pp. 139-168.

4. Пантелеева Т.А., Арустамов Э.А., Максаев А.А. Возможности искусственного интеллекта в управлении кадровыми ресурсами в условиях свободного предпринимательства // Интернет-журнал “Отходы и ресурсы”, 2019 №3.