

KO'CHMAS MULKNI BAHOLASHDA SUN'IY INTELLEKT FOYDALANISH
ISTIQBOLLARI

¹A.Ya.Abduxamidov

¹M. Eshmuradov

¹Yaxshibayev Z.A.

¹ -Samarqan davlat arxitektura qurilish universiteti.

* e-mail: abduxamidovabilqosim1705@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17895310>

Annotatsiya. Ushbu maqolada ko'chmas mulkni baholashda sun'iy intellektning roli va uni barqaror shahar rivojlanishiga erishish uchun shaharsozlik boshqaruvida qo'llash imkoniyatlari tadqiq qilingan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, ko'chmas mulkni baholash, shaharsozlik konsepsiyalari, Barqaror rivojlanish maqsadlari, barqaror shahar muhiti.

Аннотация. В статье рассматривается роль искусственного интеллекта в оценке недвижимости и потенциал его применения в управлении городским планированием для достижения устойчивого развития городов.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, оценка недвижимости, концепции городского планирования, Цели устойчивого развития, устойчивая городская среда.

Abstract. This article explores the role of artificial intelligence in real estate valuation and the potential for its application in urban planning management to achieve sustainable urban development.

Keywords: Artificial intelligence, real estate valuation, urban planning concepts, Sustainable Development Goals, sustainable urban environment.

Kirish

Mulkning kvadrat metri narxi ko'chmas mulk sotib olish to'g'risidagi qarorlarda asosiy omil bo'lib kelgan va shunday bo'lib qolmoqda. O'zbekistonning turar-joy ko'chmas mulk bozorida barqaror shaharsozlik kun tartibi muhim maqsadni qo'yadi: 2024 yili yurtimizda jami 40 million kvadrat metrdan ziyod bino-inshootlar qurilgan. Umuman, 2030-yilgacha 100 ta "Yangi O'zbekiston" massivi qurilishi rejalashtirilgan. Buning uchun yerlar kamida 70 ming odam yashaydigan tuman markazi yoki shahar hududiga 1-2 kilometr masofadagi joydan ajratiladi. Bu massivlarning har birida 100 ming kvadrat metrli 2 mingta xonadon quriladi. Joriy yilda mamlakatimizda 120 ming xonadonli ko'p qavatli uy qurilishi rejalashtirilgan.

Shuningdek, Yangi Toshkentda 15 ming xonadon barpo qilish ko'zda tutilgan. Bu uylarda "yashil" energiyadan foydalaniladi. Energiya barqarorligini ta'minlash uchun xususiy sheriklik asosida 100 megavatt soat sig'imli elektr saqlash quvvati o'rnatiladi.

Yangi Toshkentdagi uylarni isitish va sovitish markazlashgan "uch generatsiya" tizimi orqali bo'ladi. Buning hisobiga yoz mavsumida elektr sarfi 4 karra qisqaradi. Barcha bino-inshootlarga yuqori energiya samaradorlik talablari joriy qilinadi. Transport, yoritish tizimlari va zaryadlash stansiyalari faqat "yashil" texnologiyalar asosida bo'ladi.

Jumladan, 100 mingdan ziyod xonadonga ega 2 ming 44 ta ko'p qavatli uylar bunyod etilgan. yiliga kamida 5 million oilaning uy-joy sharoitlarini yaxshilash va uy-joy qurilishini yiliga kamida 120 million kvadrat metrga oshirish [1]. Shu bilan birga, iqlim va atrof-muhitga salbiy ta'sirni minimallashtirish zarur, chunki ilmiy tadqiqotlarga ko'ra, shaharlar dunyo energiyasining 78 foizini iste'mol qiladi va issiqxona gazlari chiqindilarining 60 foizidan ortig'ini ishlab chiqaradi.

Shahar hayoti uchun zamonaviy talablar va standartlarga javob berish yangi shaharsozlik konsepsiyalarini yaratish va amalga oshirish, shuningdek, ko'chmas mulk qiymatini oshirish uchun zarur shart-sharoitlarni yaratadi. Ushbu maqolaning maqsadi hozirgi shaharsozlik konsepsiyalari standartlarini hisobga olgan holda ko'chmas mulkni baholashda sun'iy intellektni rivojlantirish istiqbollari aniqlashdir.

Yaqin tarix, so'nggi 30 yil ichida shaharsozlik asta-sekin rivojlanib bormoqda. Shu bilan birga, shahar aholisi orasida farovonlik ortib bormoqda, ular ko'chalari va hovlilarini avtomobillar, kvartiralar va ofislarini maishiy texnika va kompyuterlar bilan to'ldirmoqdalar, biznes esa ishlab chiqarish quvvatlarini kengaytirmoqda. Statistika ko'ra, dunyo xom ashyosining 40 foizi binolar qurilishida ishlatiladi va yangi energiya tejaydigan texnologiyalarni joriy etmasdan ushbu binolardan foydalanishni davom ettirish chiqindilar va atrof-muhitning ifloslanishini tezlashtirishi mumkin.

Shuning uchun, ko'chmas mulkni baholashda shahar muhitining ekologik holatini tavsiflovchi omillarga alohida e'tibor qaratiladi [5].

Narxlash omillarining ko'pligi sababli, baholovchilar katta ma'lumotlar bazasi tahlillari natijalaridan foydalanish zarurati bilan duch kelmoqdalar. Shuning uchun, sun'iy intellekt (SI) baholash faoliyatida tobora ko'proq e'tirofqa sazovor bo'lmoqda, bu esa obyektning kuchli va zaif tomonlarini ob'ektiv baholashga va eng samarali yechimlarni topishga yordam beradi. Ko'chmas mulkni baholashda SI ning asosiy afzalligi shundaki, u inson ongi qodir bo'lmagan juda ko'p miqdordagi ma'lumotlarni tez va samarali tahlil qilish qobiliyatidir. Mashinada o'qitish turli sohalarida turli manbalardan ma'lumotlarni tahlil qilish, kerakli ma'lumotlarni olish va eng mos ma'lumotlarni tanlashda rivojlanmoqda.

Baholash kompaniyalari sun'iy intellektni (turli xil dasturiy ta'minot, blokcheyn, neyron tarmoqlari) qo'llashda birinchi qadamlarni qo'yimoqdalar. Amalda pastdan yuqoriga SI qo'llaniladi, bu yerda u mavjud ma'lumotlar bazalari va tajriba asosida rivojlanadi va SI shuningdek, mulk qiymatini bashorat qilishni ham ta'minlaydi. Biroq, yaqinda odamlar tomonidan to'liq dasturlashtiriladigan (ekspert tizimlari, bilim bazalari va mantiqiy xulosa chiqarish tizimlarini yaratish) yuqoridan pastga SI deb ataladigan SI qo'llanila boshlandi.

Rossiyada ko'chmas mulkni sotib olish va sotish uchun turli xil onlayn resurslardan foydalaniladi. Ulardan ba'zilar allaqachon sun'iy intellekt elementlarini joriy etgan. Masalan, CIAN.RU va "Sizning manzilingiz" onlayn portali har bir mulk uchun individual baholashlarni taqdim etishdan tashqari, endi ma'lum bir mulkning kelajakdagi narxini, uning ko'tarilishini yoki pasayishini bashorat qilish uchun neyron tarmoqdan foydalanadigan SI dan foydalanadi.

Ixtisoslashgan ko'chmas mulkni baholash veb-saytlarida SI dan foydalanishdan tashqari, yirik korporatsiyalar ham SI ni o'z jarayonlariga integratsiya qilmoqdalar. Masalan, Rossiyada Sberbank ko'chmas mulkni baholash uchun sun'iy intellektni ishlab chiqdi.

Yetakchi Sberbank mutaxassislarining fikriga ko'ra, SI ko'chmas mulk baholovchilariga o'zlarining professional tajribalarini maksimal darajada oshirishga va ularni odatiy ishlardan xalos qilishga yordam beradi. Sberbank elektron ipoteka tasdiqlashga o'tish uchun neyron tarmoqlaridan foydalanishni rejalashtirmoqda. AI dan foydalanish ipoteka kreditini tahlil qilish bosqichida kompaniyaning xarajatlarini taxminan 30% ga kamaytiradi. Kelajakda SI aniqligi yaxshilanishi bilan bu ko'rsatkich 50% ga yetishi kutilmoqda. Bu, birinchi navbatda, har bir mulkni tahlil qilish uchun odam bir necha soat vaqt sarflashi bilan birga, SI bir daqiqada keng qamrovli hisobot tuzishi mumkinligi bilan bog'liq.

Xalqaro tajriba (yirik kompaniyalarga asoslangan) blokcheynning keng qo'llanilishini ko'rsatadi. Bu ko'chmas mulkni baholash jarayoniga qo'shimcha xavfsizlik qatlamini hosil qiladi.

Blokcheynga asoslangan ma'lumotlarni saqlash va uzatish texnologiyasi tashqi ta'sir ko'rsatib bo'lmaydigan ma'lumotlarni saqlashning markazlashtirilmagan usulini taklif etadi. Shuning uchun, SI baholashlari asoslangan bozor ma'lumotlarini ishonchli deb hisoblash mumkin.

Ko'chmas mulk agentliklari, shuningdek, bozor ma'lumotlari, uy xususiyatlari va joylashuvi kabi turli omillarga asoslanib, uyning adolatli qiymatini baholash uchun AI dan foydalanadilar.

Masalan, AQShda Zillow foydalanuvchilarga uchinchi tomon tashkilotlari bilan bog'lanmasdan binoni baholash imkonini beruvchi mahsulotlarni yaratadi. Zillowning raqobatchisi Redfin onlayn ko'chmas mulk qidiruvlariga ixtisoslashgan bo'lib, u yerda uy narxlarini ko'rsatadi va bashorat qiladi, shuningdek, kvartira sotib olish va sotish uchun optimal vaqt oralig'ini ko'rsatishi mumkin.

Reonomy - bu tijorat ko'chmas mulk qidiruvi va tahliliga ixtisoslashgan korporativ kompaniyalar uchun platforma bo'lib, omborlar, ofislar va boshqalar kabi tijorat mulklari haqida ma'lumotlarni taqdim etadi. Kompaniyaning texnologiyasi ko'chmas mulk bozorini o'rganish, sotib olish, ijaraga berish va sotish uchun potentsial imkoniyatlarni aniqlash va tijorat mulklarining qiymatini baholash imkonini beradi.

Rossiyaning "Ocenka.Tech" kompaniyasi foydalanuvchilarga sun'iy intellektni taqdim etadi. Ishlab chiquvchilarning so'zlariga ko'ra, "bu tizim ipoteka va ta'minlangan kreditlash maqsadlari uchun baholash uchun mo'ljallangan". Sun'iy intellekt ham birlamchi uy-joy bozori, ya'ni ishlab chiquvchilar bilan bitimlar, va qayta sotish bozori bilan ishlaydi. Sun'iy intellekt quyidagilarga imkon beradi: hisobot tayyorlashni 6 soatdan 10 daqiqagacha tezlashtirish; hisobot xarajatlarini 4 baravar kamaytirish, shu bilan bitim xarajatlarini kamaytirish; va uy-joy qidirish xarajatlarini kamaytirish orqali komissiyalarni oshirish.

Ushbu algoritm quyidagicha ishlaydi:

1. Mijoz veb-saytda so'rov yuboradi;
2. Tizim ko'rsatilgan mulk uchun ma'lumotlarni ochiq va yopiq manbalardan (Gosuslugi, Zhilfond, GIS Uy-joy va Kommunal Xizmatlar, BTI va boshqalar) tezda to'playdi.
3. Tizim bozor qiymati va infratuzilmani tahlil qiladi va Avito, Dom-Click, "Iz Ruk v Ruki" (Iz Ruk v Ruki) e'lonlar sayti, IRR, CIAN va Dom RF asosida taqqoslanadigan mulklarni topadi.
4. Mijoz bilan kelishuvga ko'ra, xodimlar mulkka tashrif buyurishadi va suratga olishadi.

5. Barcha ma'lumotlar asosida tizim hisobot tuzadi, uni baholovchi ko'rib chiqadi va imzolaydi.

6. Baholash hisobotini to'ldirgandan va kvartira sotib olish shartnomasini taqdim etgandan so'ng, siz bitimni yakunlash uchun bank bilan bog'lanishingiz mumkin.

Bundan tashqari, Ocenka.Tech ishlab chiquvchilar, brokerlar va agentliklarga baholash hisobotini buyurtma qilish jarayonini soddalashtirish uchun bepul avtomatlashtirish vositalarini taklif etadi. Banklar mulk qiymatini avtomatik ravishda qayta hisoblashlari, shuningdek, elektron ipoteka ro'yxatga olish xizmatlari bilan integratsiyalashishlari mumkin. Baholovchilar oddiy hisob-kitoblarni avtomatlashtirish, arizalarning kafolatlangan oqimi, qo'shimcha daromad va yangi mintaqalarga kengayish imkoniyatidan foyda ko'rishadi.

Asosiy natijalar va muhokama

Umuman olganda, sun'iy intellektdan foydalanish baholashlarning aniqligi, tezligi va kirish imkoniyatini oshirish uchun ulkan salohiyatga ega. Ushbu texnologiyalar butun ko'chmas mulkni baholash jarayonini yanada ob'ektiv qiladi, degan xulosaga kelish mumkin, chunki texnologik yutuqlar tezroq baholash va bozorda shaffoflikni oshirish imkonini beradi, xususan, agentlar tomonidan ko'chmas mulk narxlarini qasddan oshirib yuborish hodisasini bartaraf etadi.

Ko'chmas mulkni baholashda sun'iy intellektning rivojlanishi Barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM) bilan mos keladigan zamonaviy shaharsozlik konsepsiyalarini amalga oshirish orqali osonlashadi. Ularni amalga oshirish mexanizmlari sezilarli darajada bir-biriga mos keladi va global rivojlanish uchun "yashil kun tartibi" elementlari hisoblanadi [5]. Sun'iy intellektni o'qitishning asosiy maqsadi ko'chmas mulkni baholash uchun narxlash omillari ro'yxatini kengaytirishdir.

Yashil qurilish konsepsiyasi uy-joy qurilishi uchun yangi, yuqori samarali texnologiyalar va materiallarni qo'llash bo'yicha tubdan yangi davlat siyosatini belgilaydi. Davlat energiya tejankor uy-joylarni loyihalashga muvofiq yangi qonunlarni ishlab chiqadi va qurilish kodekslari va qoidalarini ishlab chiqadi. Ushbu standartlar yangi binolarning band bo'lishi va keyinchalik ishlashini BRM tomonidan belgilangan standartlarga moslashtirishga yordam beradi.

Yopiq tsiklli (aylanma) iqtisodiyot konsepsiyasi qayta tiklanadigan qurilish yechimlariga asoslangan qurilishda resurslardan oqilona foydalanishga bir qator tubdan yangi yondashuvlarni o'z ichiga oladi: qurilish va buzish chiqindilarini qayta ishlash va qayta ishlatish; binoning buzilishining oldini olish va tegishli texnik nazorat; buzish paytida materiallarni qayta ishlashga imkon beradigan loyihalash usullaridan foydalanish; kelajakda turli maqsadlar uchun foydalanish uchun binolarni loyihalash; va binolarni demontaj qilish paytida transport xarajatlarini kamaytiradigan va shuningdek, buzish paytida chiqindilarni kamaytiradigan prefabrik konstruksiyalardan foydalanish.

Binolarning energiya samaradorligini oshirish konsepsiyasi ham e'tiborga loyiqdir.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2025-yil 7-maydagi 300-sonli "Energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan loyihalarni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" qarori tasdiqlangan [4]. Strategiyaning maqsadi iqtisodiyotni global energiya o'tishiga moslashtirish, issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirish va 2030-yilga kelib barqaror iqtisodiy o'sish bilan uglerod neytralligiga erishishdir. Strategiya muayyan tarmoqlar: energetika, sanoat, uy-joy va kommunal xizmatlar uchun chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi.

Jahon iqtisodiy forumi hisobotida ko'chmas mulkning issiqxona effektiga aniq hissasini aniqlash qiyin bo'lsa-da, u shunga qaramay, muhim energiya iste'molchisi va karbonat angidrid chiqindisi hisoblanadi, deb ta'kidlangan. Zamonaviy shaharsozlik konsepsiyalariga asoslanib, sun'iy intellekt baholash jarayonlarini avtomatlashtirish va chuqurroq ma'lumotlarni tahlil qilishdan tashqari, yashirin munosabatlarni aniqlashi va ko'chmas mulkni boshqarish uchun potentsial xavflarni bashorat qilishi mumkin. Bu baholash natijalarining aniqligi va ishonchliligini oshiradi.

Xulosalar

Mashinaviy o'qitish qurilish sanoatini qo'llab-quvvatlash va shahar hududlarida turmush darajasini yaxshilashda fuqarolarning manfaatlarini himoya qilish bo'yicha davlat dasturlarini amalga oshirishni hisobga olgan holda ko'chmas mulk qiymatini bashorat qilish uchun turli modellar va usullardan foydalanish imkonini beradi. Sun'iy intellekt nafaqat hozirgi vaziyatda shahar atrof-muhitini saqlash muammolarini hal qilishi, balki uni yaxshilash bo'yicha strategik tavsiyalar berishi mumkin. Ma'lumotlarni tahlil qilish orqali sun'iy intellekt havo, suv va tuproqning tozaligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillarni aniqlashi mumkin. Bu omillar shahar aholi punktlarida turar-joy qurilishi uchun yerning kelajakdagi qiymatiga ta'sir qilishi mumkin. Bu shahar rahbarlariga shaharsozlik bo'yicha bosh rejalarini tuzishda ko'proq xabardor qarorlar qabul qilishga yordam beradi.

Bugungi kunda sun'iy intellektga asoslangan atrof-muhit monitoringi tizimlari har bir shahar aholisiga ekologik vaziyat haqida ma'lumot olish imkonini beradi. Shaharlar va yirik aholi punktlarida internetga kirish hayot sifatini yaxshilaydi va shaharsozlik haqida xabardor qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Bu shuni anglatadiki, ko'chmas mulkni baholashda sun'iy intellektni rivojlantirish moliyaviy yo'qotish xavfini kamaytiradi va yangi hududlarni rivojlantirishga investitsiyalar samaradorligini oshiradi.

Ko'chmas mulkni baholashda sun'iy intellektni rivojlantirish biznesda innovatsiyalar va yangi texnologiyalar uchun yangi istiqbollarni ochadi. Sun'iy intellektidan foydalanish nafaqat baholash jarayonining aniqligi va xolisligini oshiradi, balki baholash jarayonining barcha ishtirokchilariga zamonaviy shaharlarning asosiy talablariga muvofiq strategik qarorlar qabul qilish, samarali xavflarni boshqarish va shaharsozlik uchun yangi imkoniyatlar yaratadi: tabiiy muhit va resurslarni saqlab qolish bilan birga jamoat xavfsizligi va yuqori sifatli hayotni ta'minlash hamda muvozanatli iqtisodiy va ijtimoiy muvozanatni ta'minlash.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 11.09.2023 yildagi PF-158-son "O'ZBEKISTON — 2030" STRATEGIYASI to'g'risida" gi Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Energiya samaradorligini oshirishga qaratilgan loyihalarni jadallashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" gi 2025-yil 7-maydagi 300-son qarori.