SUN'IY INTELLEKTNI ARXEOLOGIK TA'LIM VA TADQIQOLARDA QO'LLANISHI

Sobirov Sardor Alisher o'g'li

O'zbekiston amaliy san'at va hunarmandchilik tarixi davlat muzeyi ilmiy xodimi

Annotatsiya. *Ushbu maqollada Sun'iy intellekt arxeologik darslar tashkil etish va tadqiqotlar jarayonida ahamiyati ko'rsatib o'tilgan. Shuningdek, tadqiqot davomida bo'lishi mumkin bo'lgan muammolar haqida atroflicha ko'rsatilgan.*

Kalit so'zlar: *Deep Blue, OpenAI, Neyron tarmoqlar, uch o'lchamli modellar.*

Sun'iy intellekt (SI) o'zining tobora kuchayib borayotgan ma'lumotlarni qayta ishlab bashorat qilish imkoniyatlari sababli turli fan sohalarida keng foydalanishga qiziqish uyg'otmoqda. Bugungi kunda arxeologlar sun'iy intellekt yordamida yanada samarali bilim olish imkoniyatiga ega bo'ldilar. Bu esa arxeologik obyektlarni saqlash va muhofaza qilish uchun to'g'ri strategiyalarni ishlab chiqish, va arxeologik tadqiqotlar olib borish qiyin bo'lgan nuqtalarini o'rganish imkoniyatini beradi. Sun'iy intellekt g'oyasi dastlab 1950 – yilda Britaniyalik matematik Alan Turing " Hisoblash mashinalari va intellekt" mavzusidagi maqolasi Mind jurnalida nashr etiladi. Ushbu maqolada: mashina o'ylay oladimi degan savol qo'yiladi. ilm fan sohasida 1956 – yilda "Sun'iy intellekt bo'yicha Dartmut yozgi tadqiqot loyiha taklifi" nomli konferensiyada ilk bor Sun'iy intellekt rasmiy qabul qilindi. 1990 yilllargacha bu sohada katta yutuqlarga erishildi. Buning natijasida 1997 – yilda IBM kompaniyasining tomonida ishlab chiqarilgan **Deep Blue** kompyuter dasturi shaxmat bo'yicha jahon chempioni Garri Kasparovni 6 partiyadan iborat o'yinda mag'lub etidi. Bu g'alaba Sun'iy intellektga oid tadqiqotlarga bo'lgan qiziqishda yana kengaydi. 2020 – yilda OpenAI tomonidan GPT – 3 Sun'iy intellekt modelini ommaga joriy qilishdi.

Hozirgacha qilingan ishlab chiqarilagan eng yirik va eng murakkab sun'iy intellekt modeli hisoblandi. Sun'iy intellekt (AI) arxeologiyada yangi imkoniyatlar eshigini ochadi. U tadqiqot jarayonida aniqlik darajasini oshirishga, tez va xolisroq natija olish imkoniyatini yaratmoqda. Sun'iy intellekt Neyron tarmoqlardan iborat bo'lib, u mashinaviy o'qitish va chuqur o'rganish texnikalari arxeologik materiallarni tahlil qilish, tasniflash va raqamlashtirishda jarayonlarni samaradorligini keskin oshirmoqda. Xususan, Arxeologlar sun'iy intellekt yordamida bilan:

• katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash,
• murakkab madaniy landshaftlarda arxeologik obyektlarni saqlash va muhofaza qilish
• skanerlangan kataloglarni raqamlashtirish,
• moddiy madaniyat namunalarini tasvirlar asosida avtomatik aniqlash va guruhlash,
• uch o'lchamli modellar bilan kompleks tahlil olib borish,
• antropologik topilmalar asosida biologik xususiyatlarni aniqlash,
• 3D modellar bilan ishlash,
• arxeologik obyektlarni xaritalarni tizimini yaratish,
• keramika turlari bo'yicha tasvirlarni avtomatik tanib olish, tizimini yaratish,

Ammo sun'iy intellekt yondashuvlarini arxeologik tadqiqotlar uchuns har doim ham **universal yechim** sifatida ko'rib bo'lmaydi. Sababi sun'iy intellektning avtomatlashtirish va yuqori aniqlikdagi imkoniyatlari bilan yaqqol bo'lsa-da, hozirgi vaqtda u bir qator jiddiy cheklovlarga ega. Shuningdek, 2018-yilda Hutson sun'iy intellektdan keng foydalanish masalasini tanqidiy tahlil qiladi. Ushbu masalada: sun'iy intellekt ko'picha uning imkoniyat va cheklovlari chuqur anglamasdan ishlatiloyotganini nazar tutadi. Arxeologlar sun'iy intellekt qo'llashda bir qancha qiyinchiliklarga duch kelmoqda:

Birinchi cheklov - sun'iy intellekt modeli samarali ishlash uchun maxsus ularni o'qitish, dasturlash va tekshirish jarayonlarida katta hajmdagi va sifatli

ma’lumotlar talab qiladi. Ammo amaliy jihatdan, ayniqsa arxeologiyaga o‘xshash sohalarda to‘liq namunalar ko‘pincha mavjud bo‘lmaydi. Shu sababli, ma’lumotlar yetishmasligi sun’iy intellekt modellarini aniqligi va ishonchliligini tushiradi hamda ularni samarali ishlashga to‘sqinlik qiladi.

Shuningdek, sun’iy intellekt modellar o‘ziga o‘qitilgan va kiritilgan ma’lumotlar asosida sinovdan o‘tkazadi va kiritilgan ma’lumotlar asosan bir xil sharoitda ya’ni bitta arxeologik hudud yoki bir xil konteksdan olingan. Ammo haqiqiy arxeologik tadqiqotlarda turli tarixiy davrlarga tegishli madaniy qatlam uchraydi. Har madaniy qatlamda topilmalar xilma – xil bo‘ladi va ularning xususiyatlari keskin farq qiladi. Shu sababli, cheklangan sharoitda ayniqsa qazishma ishlarida sun’iy intellekt modeli har doim ha huddi shunday natija bermasligi mumkin.

Umuman olgan, Sunniy intellekt XIX asrlar o‘rtalar sun’iy intellekt yaratilishi yangi davrni boshlab berdi. Ammo zamonaviy texnologiyalar hozirgi darajadagi kabi rivojlanmagan sababli bir qancha rivojlanish bosqichidan o‘tdi. Bu yo‘nalish bo‘yicha bir qancha yirik kompaniyalar jumladan IBM tadqiqotlar olib borishmoqda. Ayniqsa, Garri Kasparovni Deep Blue kompyuter dasturi tomonida mag‘lub etilish dunyoni lol qoldirdi.SI arxeologiya sohasida katta ma’lumotlarni qayta ishlash, arxeologik obyektlar muhofaza qilish va boshqa imkoniyatlar bilan samaradorligini oshirmoqda. Ammo tadqiqotlar davomida SI har doim ham samaradorligini ko‘rsata olmaydi. Turli davriga oid ma’lumotlar qayta ishlash davomida aniqlik darajasi yuqori bo‘lmaydi.

Foydalangan adabiyotlar ro‘yxati

1. Alokhunov Alisher Akhmadzhonovich. About the main possibilities of using geoinformation systems in archeology. 4-jild, 3-maxsus son (May, 2024). B 128 – 132. https://scienceproblems.uz

2. Kurbaniyazova Zarafshon. Arxeologiyada zamonaviy texnologiyalarning qo‘llanilishi: gis va 3D rekonstruksiya tajribalari. 70-son_2-to’plam_Sentabr-2025. B 110 – 115

3. Rgyro Argyrou va Athos Agapiou. A Review of Artificial Intelligence and Remote Sensing for Archaeological Research. 26 November 2022. P 7 – 15

4. https://vivaldi.nlr.ru/bd000088693/view

5. https://stat.uz/en/press-center/news-of-committee/23962-eng-ko-p-arxeologik-yodgorliklari-qashqadaryo-viloyatida-joylashgan