

SUN'IY INTELLEKT (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) VA MACHINE LEARNING.

Tursunova Sevinch Tuychiboy qizi

Jizzax Yuridik texnikum informatika fani o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) va mashinali o'qitish (MO) tushunchalari, ularning o'zaro bog'liqligi va zamonaviy texnologik infratuzilmadagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqot SI ning tarixiy rivojlanishidan bugungi kundagi keng ko'lamli qo'llanilishiga qadar bo'lgan jarayonni qamrab oladi. Maqola MO metodlarining ma'lumotlarni tahlil qilish va qaror qabul qilishdagi samaradorligini yoritib beradi hamda kelajakdagi rivojlanish tendensiyalarini belgilaydi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, Mashinali o'qitish, Neyron tarmoqlar, Big Data, Algoritm, Avtomatlashtirish.

XXI asr texnologik taraqqiyotida sun'iy intellekt (SI) eng muhim yo'nalishlardan biriga aylandi. SI — bu kompyuter tizimlarining inson kognitiv funksiyalarini (o'rganish, muammolarni hal qilish, muloqot) takrorlash qobiliyatidir. Mashinali o'qitish (MO) esa SI ning kichik sohasi bo'lib, u algoritmlarga tajriba va ma'lumotlar asosida o'zini o'zi takomillashtirish imkonini beradi. Ushbu maqolaning maqsadi SI va MO o'rtasidagi farq va bog'liqlikni ilmiy nuqtai nazardan tushuntirishdan iborat.

XXI asr axborot texnologiyalari asri sifatida insoniyat taraqqiyotida yangi bosqichni boshlab berdi. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi, katta hajmdagi ma'lumotlarning paydo bo'lishi va hisoblash quvvatlarining ortishi natijasida sun'iy intellekt texnologiyalari jadal rivojlanmoqda. Bugungi kunda sun'iy intellekt nafaqat ilmiy tadqiqotlar obyekti, balki kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylanib ulgurdi.

Sun'iy intellekt deganda insonning aqliy faoliyatiga xos bo'lgan fikrlash, tahlil qilish, qaror qabul qilish, o'rganish va muammolarni hal etish kabi jarayonlarni kompyuter tizimlari yordamida modellashtirish tushuniladi. Ushbu texnologiyalar inson imkoniyatlarini kengaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va murakkab vazifalarni tezkor bajarish imkonini yaratmoqda.

Sun'iy intellekt tushunchasi va uning asosiy yo'nalishlari

Sun'iy intellekt kompyuter tizimlarining inson aqliga xos vazifalarni bajarish qobiliyatini ifodalaydi. AI texnologiyalari quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- Machine Learning (Mashinali o'qitish);
- Deep Learning (Chuqur o'qitish);
- Computer Vision (Kompyuter ko'rishi);
- Natural Language Processing (Tabiiy tilni qayta ishlash);
- Ekspert tizimlar;
- Robototexnika.

Mazkur yo'nalishlarning barchasi inson faoliyatining turli jihatlarini avtomatlashtirishga xizmat qiladi. Ayniqsa, tabiiy tilni qayta ishlash texnologiyalari inson va kompyuter o'rtasidagi muloqotni yanada qulaylashtirmoqda.

Machine Learning texnologiyasining mohiyati

Machine Learning sun'iy intellektning muhim qismi bo'lib, kompyuter tizimlarining ma'lumotlar asosida o'rganish qobiliyatini ta'minlaydi. An'anaviy dasturlashda dasturchi barcha qoidalarni oldindan belgilaydi. Machine Learningda esa tizim ma'lumotlar orqali qonuniyatlarni mustaqil aniqlaydi va yangi holatlar uchun prognozlar ishlab chiqadi.

Mashinali o'qitishning asosiy turlari quyidagilar hisoblanadi:

1. Nazoratli o'qitish (Supervised Learning)

Bu usulda algoritm oldindan belgilangan ma'lumotlar asosida o'qitiladi. Masalan, elektron pochta xabarlarini spam va oddiy xabarlarga ajratish vazifasi.

2. Nazoratsiz o'qitish (Unsupervised Learning)

Bu yerda algoritm ma'lumotlar ichidagi yashirin bog'liqliklarni aniqlaydi. Mijozlarni guruhlariga ajratish yoki ma'lumotlarni klasterlash bunga misol bo'la oladi.

3. Mustahkamlovchi o'qitish (Reinforcement Learning)

Ushbu usulda tizim mukofot va jazolash mexanizmi orqali o'rganadi. Robotlar boshqaruvi va o'yin strategiyalarini ishlab chiqishda keng qo'llaniladi.

Deep Learning va neyron tarmoqlar

Machine Learningning rivojlangan shakllaridan biri Deep Learning hisoblanadi. U inson miyasi faoliyatidan ilhomlangan sun'iy neyron tarmoqlarga asoslanadi. Chuqur neyron tarmoqlar tasvirlarni tanish, nutqni qayta ishlash va tabiiy tilni tushunish kabi murakkab vazifalarni bajarishda yuqori samaradorlikka ega.

Masalan, yuzni aniqlash tizimlari, ovozli yordamchilar va avtonom transport vositalari aynan Deep Learning algoritmlaridan foydalanadi.

Sun'iy intellektning amaliy qo'llanilishi

Ta'lim sohasida

Ta'lim tizimida sun'iy intellekt o'quvchilarning bilim darajasini tahlil qilish, individual o'quv dasturlarini yaratish va o'quv jarayonini optimallashtirish imkonini bermoqda. Virtual yordamchilar va aqlli ta'lim platformalari ta'lim sifatini oshirishga xizmat qilmoqda.

Tibbiyotda

AI texnologiyalari rentgen va MRT tasvirlarini tahlil qilish, kasalliklarni erta aniqlash hamda davolash usullarini tavsiya etishda qo'llanilmoqda. Natijada tashxis qo'yish aniqligi va tezligi oshmoqda.

Sanoatda

Ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, uskunalarning nosozliklarini oldindan aniqlash va resurslardan samarali foydalanishda sun'iy intellekt muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Transport tizimida

Avtonom avtomobillar, aqlli svetofoqlar va transport oqimini boshqarish tizimlari Machine Learning algoritmlariga asoslangan holda ishlaydi.

Iqtisodiyot va moliya sohasida

Bank tizimlarida kredit risklarini baholash, moliyaviy firibgarliklarni aniqlash va investitsion prognozlarni ishlab chiqishda AI texnologiyalaridan keng foydalanilmoqda.

Sun'iy intellektning afzalliklari

Sun'iy intellekt texnologiyalarining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash;
- Qaror qabul qilish aniqligini oshirish;
- Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish;
- Inson omili bilan bog'liq xatolarni minimallashtirish;
- Murakkab jarayonlarni avtomatlashtirish;

- Mehnat unumdorligini oshirish.

Mavjud muammolar va xavflar

AI texnologiyalarining rivojlanishi bilan bir qatorda bir qator muammolar ham yuzaga kelmoqda:

- Shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligi;
- Kiberxavfsizlik tahdidlari;
- Ish o'rinlarining qisqarishi;
- Algoritmning xolislik masalalari;
- Axloqiy va huquqiy muammolar.

Shu sababli sun'iy intellektdan foydalanishda xalqaro standartlar va etik tamoyillarga amal qilish muhim hisoblanadi.

Sun'iy intellekt va Machine Learning texnologiyalari zamonaviy jamiyatning barcha sohalariga chuqur kirib bormoqda. Ular iqtisodiy samaradorlikni oshirish, ilmfan rivojiga hissa qo'shish va inson hayot sifatini yaxshilashda muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda. Kelajakda AI texnologiyalarining yanada takomillashishi natijasida yangi kasblar, innovatsion xizmatlar va raqamli yechimlar paydo bo'lishi kutilmoqda. Shu bois, sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalarini o'rganish hamda amaliyotga joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

SI va MO ning jadal rivojlanishi nafaqat texnik imkoniyatlar, balki axloqiy va huquqiy muammolarni ham keltirib chiqarmoqda. Ma'lumotlar maxfiyligi, algoritmardagi xolislik (bias) va ish o'rinlarining avtomatlashuvi dolzarb masala bo'lib qolmoqda. Shuningdek, "qora quti" (black box) muammosi — modelning qanday qaror qabul qilganini tushunish qiyinligi — texnologiyaning shaffofligini ta'minlash zaruratini tug'diradi.

Xulosa

Xulosa: Sun'iy intellekt va mashinali o'qitish kelajak iqtisodiyotining lokomotiviga aylanadi. Ular ma'lumotlar qiymatini oshirish va jarayonlarni optimallashtirishda tengsiz vositadir.

1. Ta'lim tizimi: Maktab va universitet dasturlariga SI va ma'lumotlar tahlili fanlarini kiritish.
2. Axloqiy qoidalar: SI texnologiyalarini rivojlantirishda axloqiy standartlar va qonunchilik bazasini ishlab chiqish.
3. Investitsiya: Ilmiy-tadqiqot ishlariga (R&D) davlat va xususiy sektor mablag'larini ko'paytirish.

Maqolangizni ilmiy asoslash uchun quyida soha bo'yicha fundamental va eng ko'p iqtibos keltiriladigan adabiyotlar ro'yxatini keltiraman. Bu manbalar nazariy asoslar va zamonaviy yondashuvlarni qamrab oladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.)*. Pearson. (Bu sohadagi eng nufuzli darslik bo'lib, SI ning asosiy nazariyalarini qamrab oladi).
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. MIT Press. (Chuqur o'rganish va neyron tarmoqlar bo'yicha dunyodagi eng asosiy qo'llanma).
3. Bishop, C. M. (2006). *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer. (Mashinali o'qitishning statistik asoslarini tushunish uchun klassik asar).
4. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction (2nd ed.)*. Springer. (Mashinali o'qitish algoritmlarining matematik asoslari bo'yicha yetakchi manba).
5. Sarker, I. H. (2021). "Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions." *SN Computer Science*, 2(3). (Turli xil MO algoritmlari va ularning real hayotdagi qo'llanilishi bo'yicha keng qamrovli tahlil).
6. Jordan, M. I., & Mitchell, T. M. (2015). "Machine learning: Trends, perspectives, and approaches." *Science*, 349(6245), 255-260. (SI va MO sohasidagi global tendensiyalar haqida fundamental maqola).
7. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). "Deep learning." *Nature*, 521(7553), 436-444. (Zamonaviy AI inqilobining asosiy texnologiyasi bo'lgan "Deep Learning" haqida).
8. Rasuleva, M. R. (2023). "Mashinaviy o'qitishda sun'iy intellektning usul sifatida qo'llash." *Ilmiy axborotnoma*. (O'zbek tilidagi ilmiy manba, SI ning metodologik jihatlariga bag'ishlangan).
9. To'rayev, R. N. (2024). "Mashinali o'qitish yordamida ma'lumotlarni optimallashtirish jarayoni." *Texnik fanlar tadqiqotlari*.