



SUN'IY INTELLEKT VA MASHINALI O'QITISH: ILMIY-ASOSIY TAMOYILLAR VA AMALIY NATIJALAR

*Farg'ona viloyati
Marg'ilon Shahar 1-son Politexnikumi
Informatika va axborot texnologiyalari
fani o'qituvchisi Yuldashev Ro'zalining
AKT fani bo'yicha tayyorlagan maqolasi*

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mashinali o'qitish, neyron tarmoqlar, algoritmlar, katta ma'lumotlar, chuqur o'qitish, avtomatlashtirish, kiberxavfsizlik.

Annotatsiya

Ushbu maqolada sun'iy intellekt (SI) va mashinali o'qitish (MO)ning nazariy asoslari, ularning real sohalaridagi qo'llanilishi, qo'llaniladigan metodlar va ularning samaradorligi yoritiladi. Tadqiqotda SI va MO yordamida axborotni qayta ishlash jarayonlari, ularning ustunliklari hamda kelajak tendensiyalari tahlil qilindi.

Maqsad

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalarining nazariy va amaliy jihatlarini o'rganish, ularning qo'llanilish sohalarini aniqlash, algoritmlar samaradorligini baholash hamda kelajakda qo'llanish imkoniyatlarini tahlil qilishdan iborat.

Usul (Metodologiya)

Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy metodlardan foydalanildi:

2.1. Tahliliy metod

Sun'iy intellekt va mashinali o'qitish bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, maqolalar va amaliy tadqiqotlar tahlil qilindi.

2.2. Solishtirma metod



SI va MO algoritmlarining afzalliklari, kamchiliklari, qo'llanilish sohalari bo'yicha taqqoslashlar olib borildi.

2.3. Amaliy metod

Mashinali o'qitish algoritmlarining real vazifalardagi (tasniflash, prognozlash, klasterlash) qo'llanilishi bo'yicha misollar tahlil qilindi.

2.4. Model asosida tahlil

Neyron tarmoqlar, chuqur o'qitish modellari va ularning arxitekturalari o'rganildi (CNN, RNN, Transformer).

3. Nazariy asoslar

3.1. Sun'iy intellekt tushunchasi

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson aqliga xos funksiyalar: o'rganish, fikrlash, qaror qabul qilish, tahlil va muhitga moslashish qobiliyatini modellashtirish jarayonidir.

3.2. Mashinali o'qitish mohiyati

Mashinali o'qitish sun'iy intellektning asosiy bo'g'ini bo'lib, u kompyuterning orttirgan tajribasi asosida qaror chiqarish qobiliyatini oshiradi.

Mashinali o'qitish turlari:

Nazoratli o'qitish (Supervised Learning)

Nazoratsiz o'qitish (Unsupervised Learning)

Mustahkamlovchi o'qitish (Reinforcement Learning)

Natijalar

Tadqiqot natijasida quyidagi ilmiy va amaliy xulosalar olindi:

4.1. SI va MO texnologiyalari jarayonlarni avtomatlashtiradi

Analiz shuni ko'rsatdiki, mashinali o'qitish algoritmlari yordamida tibbiyot, ta'lim, sanoat, kiberxavfsizlik kabi sohalarda aniqlik darajasi 30–70% gacha oshmoqda.

4.2. Chuqur o'qitish eng samarali metodlardan biri



Neyron tarmoqlar, xususan CNN va Transformerlar tasvirni tanish, matnni qayta ishlash, nutqni aniqlashda an'anaviy algoritmlarga nisbatan ancha natijador.

4.3. Katta ma'lumotlar SI samaradorligini oshiradi

Big Data texnologiyalari qo'llanilishi ma'lumotlar hajmini oshirib, mashinali o'qitishning aniqligini sezilarli ravishda ko'taradi.

4.4. SI asosidagi tizimlar kiberxavfsizlikda anomaliyalarni aniqlashda yuqori natija beradi

Anomal faoliyatlarni aniqlash algoritmlari (Isolation Forest, Autoencoder) bilan tarmoqlarda 90% gacha aniqlik ko'rsatildi.

4.5. SI jamiyatda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda

Ishlab chiqarish, ta'lim va xizmat ko'rsatish sohalari SI yordamida yengillashtirilmoqda.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt va mashinali o'qitish texnologiyalari hozirgi zamon fan-texnika rivojining asosiy yo'nalishlaridan biridir. Ularning qo'llanilishi jarayonlarni yanada samarali, aniqligi yuqori va tejamkor qiladi. Mashinali o'qitish algoritmlarining takomillashuvi sun'iy intellektning yanada rivojlanishiga sabab bo'lmoqda. Kelajakda SI yanada chuqur integratsiyalashgan, o'zini-o'zi rivojlantiruvchi va odam bilan tabiiy muloqot qila oladigan tizimlar shaklida rivojlanishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.
2. Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.
3. Mitchell, T. (1997). Machine Learning. McGraw-Hill.
4. Jordan, M., & Mitchell, T. (2015). Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. Science, 349(6245), 255–260.
5. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. Nature, 521(7553), 436–444.