

SUN'IY INTELLEKT VA MA'LUMOTLAR TAHLILI: TEXNOLOGIK INQILOBNING ASOSLARI

O'zbekiston Milliy universiteti

Jizzax filiali o'qituvchisi

Yusupov Begzod Ismoil o'g'li

begzody231@gmail.com

O'zbekiston Milliy Universiteti

Jizzax filiali talabalari

Shaymardonov Lazizjon Dilmurod o'g'li

shaymardonovlaziz16@gmail.com

Hamrayev Dilshod Zoir o'g'li

dilshodhamrayev867@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada axborot texnologiyalarining eng jadal rivojlanayotgan yo'nalishlari — Sun'iy intellekt (AI) va Ma'lumotlar tahlili (Data Science) o'rtasidagi konseptual bog'liqlik tadqiq etiladi. Maqola doirasida ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash, tahlil qilish va ular asosida bashoratli modellarni yaratish jarayonlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, neyron tarmoqlari, mashinali o'rganish algoritmlari va ushbu texnologiyalarning iqtisodiyot, tibbiyot hamda ijtimoiy hayotdagi amaliy ahamiyati tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, Data Science, Katta ma'lumotlar (Big Data), Mashinali o'rganish, Chuqur o'rganish, Algoritm, Python, Bashoratli tahlil, Neyron tarmoqlari, Raqamli transformatsiya.

KIRISH

Insoniyat tarixi davomida bir necha sanoat inqiloblarini boshidan kechirdi. Bugungi kunda biz "To‘rtinchi sanoat inqilobi" (Industry 4.0) davrida yashayapmiz, uning asosiy harakatlantiruvchi kuchi esa ma'lumotlardir. Har kuni dunyo bo‘ylab trillionlab gigabayt ma'lumotlar hosil bo‘ladi. Ushbu ulkan axborot oqimidan foydali xulosalar chiqarish va kelajakni bashorat qilish qobiliyati zamonaviy ilm-fanning eng ustuvor vazifasiga aylandi.

Data Science — bu turli xil metodlar, algoritmlar va tizimlar yordamida tarkiblashgan va tarkiblashmagan ma'lumotlardan bilim va tushunchalarni olish sohasi bo‘lsa, Sun‘iy intellekt — bu olingan bilimlar asosida inson ongiga xos mantiqiy vazifalarni bajarishga qodir tizimdir.

DATA SCIENCE: MA'LUMOTLARDAN BILIMGACHA

Ma'lumotlar tahlili jarayoni bir necha muhim bosqichlardan iborat:

1. **Ma'lumotlarni to‘plash (Data Collection):** Turli manbalar (datchiklar, ijtimoiy tarmoqlar, tranzaksiyalar) orqali xom ma'lumotlarni yig‘ish.
2. **Ma'lumotlarni tozalash (Data Cleaning):** Xatoliklarni tuzatish, yetishmayotgan qiymatlarni to‘ldirish va shovqinli ma'lumotlarni olib tashlash.
3. **Eksplorativ tahlil (EDA):** Ma'lumotlar orasidagi bog‘liqliklarni vizualizatsiya (grafiklar va diagrammalar) orqali aniqlash.
4. **Modellashtirish:** Matematik va statistik usullarni qo‘llash.



Shutterstock

Ma'lumotlar tahlilida statistik ko'rsatkichlar hal qiluvchi rol o'ynaydi. Masalan, o'rtacha kvadratik og'ish formulasi ma'lumotlarning tarqoqligini aniqlashda ishlatiladi:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

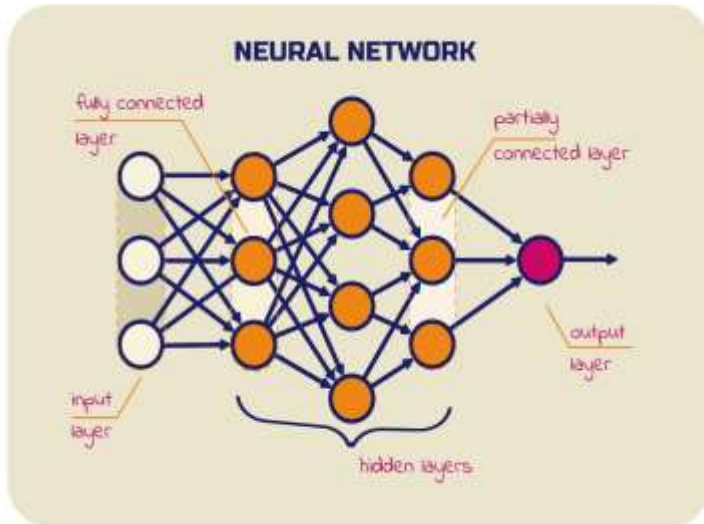
II-BO'LIM. SUN'IY INTELLEKT VA MASHINALI O'RGANISH

Sun'iy intellekt (AI) deganda, odatda mashinali o'rganish (**Machine Learning**) va chuqur o'rganish (**Deep Learning**) tushuniladi.

- **Nazorat ostidagi o'rganish (Supervised Learning):** Mashinaga ma'lum bir kirish va unga mos keladigan chiqish natijalari beriladi (masalan, narxni bashorat qilish).

- **Nazoratsiz o'rganish (Unsupervised Learning):** Mashina ma'lumotlar ichidagi yashirin qonuniyatlarni o'zi qidiradi (masalan, mijozlarni segmentatsiyalash).

- **Neyron tarmoqlari:** Inson miyasi tuzilishiga taqlid qiluvchi murakkab algoritmlar majmuasi.



Hozirgi kunda sun'iy intellektning eng mashhur yo'nalishi — **Generativ AI** (masalan, matn yoki rasm yaratuvchi tizimlar) hisoblanadi. Bu tizimlar ehtimollar nazariyasiga tayanib, keyingi eng mantiqiy elementni aniqlaydi.

AMALIY TATBIQ VA SAMARADORLIK

Sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili kombinatsiyasi quyidagi natijalarni beradi:

1. **Iqtisodiyotda:** Bozor tendensiyalarini bashorat qilish orqali xavf-xatarlarni (risk) kamaytirish.
2. **Tibbiyotda:** Genetik ma'lumotlarni tahlil qilish orqali shaxsiylashtirilgan davolash usullarini ishlab chiqish.
3. **Sanoatda:** Qurilmalarning qachon buzilishini oldindan aytib beruvchi "Predictive Maintenance" tizimlari.
4. **Kundalik hayotda:** Google Translate, Siri yoki YouTube tavsiya tizimlari.

XULOSA

Xulosa qilib aytganda, Sun'iy intellekt va Ma'lumotlar tahlili bir-birini to'ldiruvchi ajralmas bo'g'inlardir. Ma'lumotlar tahlili AI uchun "oziqa" vazifasini o'tasa, AI bu

ma'lumotlardan samarali foydalanish quolidir. Ushbu texnologiyalarni rivojlantirish nafaqat texnik sohalarni, balki jamiyatning barcha jabhalarini raqamli transformatsiya qilishga imkon beradi. Kelajakda bu yo'nalishdagi mutaxassislariga bo'lgan talab ortib boradi va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv eng xavfsiz yo'l bo'lib qoladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hastie, T., Tibshirani, R., & Friedman, J. (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*. Springer Science & Business Media.
2. Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.
3. Chollet, F. (2017). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
4. O'zbekiston Respublikasining "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi. Toshkent, 2020.
5. Provost, F., & Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business*. O'Reilly Media, Inc.