

SUN'IY INTELEKT VA UNING ASOSIY TUSHUNCHALARI

Tojimamatov Israil Nurmamatovich

*Farg'ona davlat universiteti katta o'qituvchisi
israiltojimatov@gmail.com*

Akramjonova Gulsanam Olimjon qizi

*Farg'ona davlat universiteti 3-kurs talabasi
sultonxonimg@gmail.com*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada sun'iy intellekt tushunchasi, uning shakllanish tarixi, asosiy yo'nalishlari va zamonaviy axborot texnologiyalaridagi o'rni yoritiladi. Sun'iy intellektning nazariy asoslari, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, sun'iy neyron tarmoqlar kabi muhim tushunchalar ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'lim, sanoat va kundalik hayotdagi ahamiyati ochib beriladi hamda uning rivojlanish istiqbollari ko'rsatib o'tiladi.*

Kalit so'zlar:*sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish, algoritmi, sun'iy neyron tarmoq, axborot texnologiyalari.*

Abstract. *This article examines the concept of artificial intelligence, its historical development, main directions, and its role in modern information technologies. The theoretical foundations of artificial intelligence, including key concepts such as machine learning, deep learning, and artificial neural networks, are analyzed from a scientific perspective. The study also highlights the importance of artificial intelligence technologies in education, industry, and everyday life, as well as their future development prospects.*

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, deep learning, algorithm, artificial neural network, information technologies.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются понятие искусственного интеллекта, история его формирования, основные направления и роль в современных информационных технологиях. С научно-теоретической точки зрения анализируются ключевые понятия искусственного интеллекта, такие как машинное обучение, глубокое обучение и искусственные нейронные сети. Также раскрывается значение технологий искусственного интеллекта в сфере образования, промышленности и повседневной жизни, а также перспективы их дальнейшего развития.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, машинное обучение, глубокое обучение, алгоритм, искусственная нейронная сеть, информационные технологии.*

KIRISH

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida sun'iy intellekt bugungi kunda ilm-fan va amaliyotning eng muhim yo'nalishlaridan biriga aylandi. Sun'iy intellekt inson tafakkuriga xos bo'lgan fikrlash, tahlil qilish, o'rganish va qaror qabul qilish jarayonlarini kompyuter tizimlari yordamida amalga oshirishga qaratilgan texnologiyalar majmuasidir. Hozirgi kunda sun'iy intellekt asosida yaratilgan tizimlar kundalik hayotda, sanoat, tibbiyot, ta'lim, transport va moliya sohalarida keng qo'llanilib, jamiyat taraqqiyotiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Sun'iy intellekt texnologiyalarining paydo bo'lishi va rivojlanishi axborot hajmining keskin oshishi, hisoblash quvvatlarining kengayishi hamda murakkab algoritmlarning yaratilishi bilan bog'liq. Mazkur texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, yashirin bog'liqliklarni aniqlash va optimal qarorlar qabul qilish imkonini beradi. Shu jihatdan, sun'iy intellekt zamonaviy raqamli jamiyatning ajralmas qismi sifatida qaralmoqda. Ta'lim sohasida sun'iy intellekt o'quv jarayonini individuallashtirish, bilimlarni baholashning samarali usullarini ishlab chiqish, talabalarning bilim darajasini tahlil qilish va mustaqil ta'limni qo'llab-quvvatlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Bo'lajak mutaxassislarining sun'iy intellekt va uning asosiy tushunchalari bo'yicha bilimga ega bo'lishi ularning kasbiy tayyorgarligini oshirish bilan birga, zamonaviy mehnat bozorida raqobatbardoshligini ta'minlaydi. Shu sababli mazkur maqolada sun'iy intellekt tushunchasi, uning asosiy yo'nalishlari va muhim atamalari ilmiy-nazariy jihatdan tahlil qilinib, ushbu sohaning bugungi kundagi ahamiyati va istiqbollari yoritiladi.

ASOSIY QISM

Sun'iy intellekt (SI) kompyuter tizimlari va dasturiy vositalarning inson tafakkuriga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish, xulosa chiqarish va qaror qabul qilish kabi jarayonlarni amalga oshirish qobiliyatini ifodalaydigan zamonaviy ilmiy yo'nalishdir. Sun'iy intellektning asosiy maqsadi inson aqli faoliyatini modellashtirish va uni texnik tizimlar yordamida samarali tarzda bajarishdan iborat bo'lib, bu jarayon informatika, matematika, mantiq va statistika fanlari bilan uzviy bog'liq holda rivojlanadi. Bugungi kunda sun'iy intellekt katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash, murakkab masalalarni tahlil qilish va optimal yechimlar taklif etish imkoniyatiga ega bo'lgan texnologiyalar majmuasi sifatida qaralmoqda.

Sun'iy intellektning muhim tarkibiy qismi bo'lgan mashinaviy o'rganish kompyuter tizimlarining tajriba asosida o'z faoliyatini yaxshilashiga xizmat qiladi. Ushbu yo'nalishda tizimlar katta hajmdagi ma'lumotlardan foydalanib, muayyan qonuniyatlarni aniqlaydi va bashoratlar chiqaradi. Mashinaviy o'rganishning rivojlangan shakli hisoblangan chuqur o'rganish esa ko'p qatlamli sun'iy neyron tarmoqlar yordamida murakkab tasvirlar, matnlar va signallarni tahlil qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, tabiiy tilni qayta ishlash, kompyuter ko'rish va ekspert tizimlari sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari bo'lib, ular inson bilan mashina o'rtasidagi o'zaro aloqani yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Sun'iy intellektni o'rganishda algoritm, model va ma'lumotlar to'plami kabi asosiy tushunchalar muhim o'rin tutadi. Algoritm muayyan vazifani bajarishga mo'ljallangan amallar ketma-ketligini anglatadi, model esa ushbu algoritm asosida shakllantirilgan

matematik tuzilmani ifodalaydi. Ma'lumotlar to'plami yordamida model o'qitilib, testlash jarayonida uning aniqligi va samaradorligi baholanadi. Ushbu jarayonlar sun'iy intellekt tizimlarining to'g'ri va samarali ishlashini ta'minlaydi.

Amaliy jihatdan sun'iy intellekt texnologiyalari bugungi kunda tibbiyotda kasalliklarni aniqlash, sanoatda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, ta'limda o'quv jarayonini individuallashtirish, transportda harakat xavfsizligini oshirish kabi ko'plab sohalarda qo'llanilmoqda. Kundalik hayotda esa sun'iy intellekt ovozli yordamchilar, tavsiya tizimlari va aqlli qurilmalar orqali inson faoliyatini yengillashtirmoqda. Kelajakda sun'iy intellektning rivojlanishi yangi kasblar paydo bo'lishi, mehnat bozorining o'zgarishi va ta'lim tizimining takomillashuviga olib kelishi kutilmoqda. Shu sababli sun'iy intellekt va uning asosiy tushunchalarini chuqur o'rganish zamonaviy mutaxassislar uchun muhim ahamiyat kasb etadi.

AMALIY QISM

Sun'iy intellektning amaliy imkoniyatlarini yoritish maqsadida ovozli yordamchi (speech recognition) texnologiyasi asosida ishlovchi tizim misol qilib olinadi. Ushbu texnologiya bugungi kunda kundalik hayotda, ta'lim va xizmat ko'rsatish sohasida keng qo'llanilmoqda.

Amaliy masalaning mazmuni shundan iboratki, foydalanuvchi tomonidan og'zaki aytilgan buyruqlarni kompyuter tizimi avtomatik ravishda qabul qilishi, tahlil qilishi va matn ko'rinishiga o'tkazishi lozim. Buning uchun dastlab turli foydalanuvchilar tomonidan aytilgan ovoz yozuvlari to'planadi va maxsus ma'lumotlar to'plami shakllantiriladi. Ushbu ma'lumotlar sun'iy intellekt tizimini o'qitish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Keyingi bosqichda mashinaviy o'rganish va chuqur o'rganish usullariga asoslangan model tanlanadi. Ovoz signallari raqamli ko'rinishga keltirilib, sun'iy neyron tarmoqlar yordamida tahlil qilinadi. Model o'qitish jarayonida turli talaffuzlar, ovoz balandligi va nutq tezligini farqlashni o'rganadi. Natijada tizim og'zaki buyruqlarni yuqori aniqlikda tanib olish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Model sinovdan o'tkazilgach, foydalanuvchi tomonidan aytilgan buyruqlar real vaqt rejimida qayta ishlanadi. Masalan, foydalanuvchi "ma'lumotni och", "dars jadvalini ko'rsat" kabi buyruqlarni berganda, tizim ularni matnga aylantirib, tegishli amallarni bajaradi. Ushbu texnologiya ta'lim jarayonida elektron resurslardan foydalanishni yengillashtiradi, imkoniyati cheklangan shaxslar uchun qulay sharoit yaratadi hamda inson-kompyuter o'zaro aloqasini yangi bosqichga olib chiqadi.

Natijada, ovozli yordamchi texnologiyasi sun'iy intellektning amaliy jihatdan samarali qo'llanilishiga yorqin misol bo'lib, u ta'lim va xizmat ko'rsatish sohasida ish unumdorligini oshirish, vaqtni tejash va foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratishga xizmat qiladi.

XULOSA

Mazkur maqolada sun'iy intellekt tushunchasi, uning asosiy yo'nalishlari va muhim atamalari ilmiy-nazariy hamda amaliy jihatdan yoritildi. Tahlillar shuni ko'rsatdiki, sun'iy intellekt inson tafakkuriga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish va qaror qabul qilish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali zamonaviy jamiyat rivojida muhim o'rin egallaydi.

Mashinaviy o'rganish, chuqur o'rganish va sun'iy neyron tarmoqlar kabi texnologiyalar turli sohalarda samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda. Amaliy misol sifatida ko'rib chiqilgan ovozli yordamchi texnologiyasi sun'iy intellektning real hayotdagi imkoniyatlarini yaqqol namoyon etdi. Ushbu texnologiya yordamida inson va kompyuter o'rtasidagi muloqot soddalashib, ta'lim va xizmat ko'rsatish jarayonlarida qulayliklar yaratilmoqda. Bu esa sun'iy intellektning nafaqat nazariy, balki amaliy ahamiyatga ham ega ekanini ko'rsatadi. Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va uning asosiy tushunchalarini chuqur o'rganish zamonaviy mutaxassislarni tayyorlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish o'quvchilarning innovatsion fikrlashini rivojlantirishga, bilim olish samaradorligini oshirishga va kelajakda raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga xizmat qiladi. Shu bois sun'iy intellektni o'rganish va undan oqilona foydalanish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. - 4th ed., Pearson, 2021.
2. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. Deep Learning. - MIT Press, 2016.
3. Mitchell T. Machine Learning. - McGraw-Hill, 2017.
4. Bishop C. M. Pattern Recognition and Machine Learning. - Springer, 2006.
5. Jurafsky D., Martin J. H. Speech and Language Processing. - 3rd ed., Pearson, 2020.
6. Alpaydin E. Introduction to Machine Learning. - 4th ed., MIT Press, 2020.
7. Russell S. Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control. - Viking Press, 2019.
8. Ng A. Machine Learning Yearning. - DeepLearning.ai, 2018.
9. Chollet F. Deep Learning with Python. - 2nd ed., Manning Publications, 2021.
10. Jordan M. I., Mitchell T. M. Machine learning: Trends, perspectives, and prospects. // Science, Vol. 349, No. 6245, 2015.
11. UNESCO. Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities. - Paris, 2021.
12. World Economic Forum. The Future of Jobs Report. - 2023.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ***"Sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasi"***ga oid farmon va qarorlari.
14. O'zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi rasmiy axborot resurslari.
15. Floridi L. Ethics of Artificial Intelligence. - Oxford University Press, 2022.
16. Nurmamatovich, T. I., & Umidjon o'g, M. Z. S. (2025). MASHINA KODLARI BILAN ISHLASH. Лучшие интеллектуальные исследования, 44(5), 159-168.
17. Nurmamatovich, T. I. (2025). BERILGANLAR BAZASI ADMINISTRATORI. Лучшие интеллектуальные исследования, 44(5), 276-282.

18. Tojimatov, I. (2025). ADO-NET TEXNOLOGIYASI YORDAMIDA HISOBOTLAR VA FORMALARNI SHAKLLANTIRISH. Академические исследования в современной науке, 4(25), 122-126.

19. Nurmamatovich, T. I. (2025). STATISTIKA SOHASIDA AXBOROT TIZIMLARI VA TEXNOLOGIYALARINI SINTAKSIS TAXLIL QILISH. Лучшие интеллектуальные исследования, 44(4), 157-166.

20. Nurmamatovich, T. I. (2025). AXBOROTLARNI TAQDIM ETISH VA ULAR BILAN ISHLASH. Лучшие интеллектуальные исследования, 44(4), 135-140.