



TIBBIYOTDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING QO'LLANILISHI VA ISTIQBOLLARI

*G'aybnazarova Dilnoza Murotbek qizi –
Urganch davlat tibbiyot instituti, assistent*

Annotatsiya. Mazkur maqolada tibbiyot sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning diagnostika, davolash va profilaktika jarayonlaridagi ahamiyati hamda sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Shuningdek, sun'iy intellektning afzalliklari, mavjud muammolari va istiqboldagi rivojlanish yo'nalishlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tibbiyot, diagnostika, sog'liqni saqlash, raqamli tibbiyot, tibbiy ma'lumotlar, mashinaviy o'qitish, tibbiy texnologiyalar.

Аннотация. В данной статье анализируется применение технологий искусственного интеллекта в сфере медицины, их значение в процессах диагностики, лечения и профилактики, а также их роль в развитии системы здравоохранения. Также освещены преимущества искусственного интеллекта, существующие проблемы и перспективные направления развития.

Ключевые слова: искусственный интеллект, медицина, диагностика, здравоохранение, цифровая медицина, медицинская информация, машинное обучение, медицинские технологии.

Abstract. This article analyzes the application of artificial intelligence technologies in the field of medicine, their significance in diagnostic, treatment, and preventive processes, as well as their role in the development of the healthcare system. The advantages, existing challenges, and future development directions of artificial intelligence are also highlighted.

Keywords: artificial intelligence, medicine, diagnostics, healthcare, digital medicine, medical data, machine learning, medical technologies.



Kirish. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida sun'iy intellekt (SI) inson faoliyatining turli sohalarida keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, tibbiyot sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining joriy etilishi diagnostika aniqligini oshirish, davolash jarayonlarini optimallashtirish hamda tibbiy xizmatlar sifatini yaxshilash imkonini bermoqda. Zamonaviy sog'liqni saqlash tizimlarida katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish muhim ahamiyatga ega bo'lib, ushbu vazifalarni bajarishda sun'iy intellekt samarali vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Tibbiyotda sun'iy intellektning nazariy asoslari

Sun'iy intellekt — bu kompyuter tizimlarining inson tafakkuriga xos bo'lgan jarayonlarni, jumladan o'rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va muammolarni hal etish qobiliyatlarini modellashtirishga qaratilgan texnologiyalar majmuasidir. Sun'iy intellektning asosiy yo'nalishlari mashinaviy o'qitish (Machine Learning), chuqur o'qitish (Deep Learning), tabiiy tilni qayta ishlash (Natural Language Processing) va kompyuter ko'rishi (Computer Vision) hisoblanadi.

Tibbiyotda ushbu texnologiyalar tibbiy tasvirlarni tahlil qilish, laboratoriya natijalarini baholash, kasalliklarni prognozlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda qo'llaniladi.

Sun'iy intellektning diagnostikadagi o'rni

Diagnostika tibbiyotning eng muhim bosqichlaridan biri hisoblanadi. Noto'g'ri tashxis bemor salomatligiga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Sun'iy intellekt tizimlari esa katta hajmdagi klinik ma'lumotlarni tahlil qilib, kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatini yaratadi.

Bugungi kunda rentgenografiya, kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) va ultratovush tekshiruvlari natijalarini tahlil qilishda sun'iy intellektdan keng foydalanilmoqda. Mazkur tizimlar o'pka saratoni, ko'krak bezi saratoni, yurak-qon tomir kasalliklari va nevrologik kasalliklarni aniqlashda yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda.



Bundan tashqari, SI algoritmlari laboratoriya natijalari hamda bemorning tibbiy tarixini o'rganish orqali kasalliklarning rivojlanish xavfini oldindan baholash imkonini beradi.

Davolash jarayonida sun'iy intellektdan foydalanish

Sun'iy intellekt nafaqat tashxis qo'yishda, balki davolash strategiyasini tanlashda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Individual tibbiyot konsepsiyasiga ko'ra, har bir bemorning organizmi o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, davolash usullari ham shunga mos ravishda tanlanishi lozim.

SI tizimlari genetik ma'lumotlar, klinik ko'rsatkichlar va bemorning kasallik tarixi asosida eng samarali davolash usullarini tavsiya qilishi mumkin. Shu bilan birga, robotlashtirilgan jarrohlik amaliyotlarida ham sun'iy intellekt texnologiyalari qo'llanilib, operatsiyalarning aniqligi va xavfsizligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Sun'iy intellektning afzalliklari

Tibbiyotda sun'iy intellektni qo'llash quyidagi afzalliklarni ta'minlaydi:

- Diagnostika aniqligini oshiradi;
- Kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkonini beradi;
- Shifokorlar ish yukini kamaytiradi;
- Davolash jarayonlarini optimallashtiradi;
- Tibbiy xatolar sonini kamaytiradi;
- Tibbiy xizmatlar sifati va tezkorligini oshiradi;
- Sog'liqni saqlash xarajatlarini qisqartirishga yordam beradi.

Mavjud muammolar va cheklovlar

Sun'iy intellektning keng imkoniyatlariga qaramay, uning amaliyotga tatbiq etilishida ayrim muammolar mavjud. Eng avvalo, bemorlarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish masalasi dolzarb hisoblanadi. Tibbiy ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash uchun yuqori darajadagi axborot xavfsizligi talab etiladi.

Bundan tashqari, sun'iy intellekt tizimlarining qaror qabul qilish jarayonlari ba'zan yetarli darajada shaffof bo'lmasligi mumkin. Noto'g'ri yoki yetarli



bo'lmagan ma'lumotlar asosida o'qitilgan algoritmlar xatolarga olib kelishi ehtimoli mavjud. Shu sababli SI tizimlari shifokor faoliyatining o'rnini emas, balki uni qo'llab-quvvatlovchi vosita sifatida qaralishi lozim.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt zamonaviy tibbiyotning ajralmas qismiga aylanib bormoqda. U diagnostika, davolash va profilaktika jarayonlarining samaradorligini oshirish orqali inson salomatligini muhofaza qilishda muhim rol o'ynaydi. Kelgusida sun'iy intellekt texnologiyalarining yanada rivojlanishi tibbiy xizmatlar sifatini yangi bosqichga olib chiqishi va sog'liqni saqlash tizimining raqamli transformatsiyasini jadallashtirishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell S., Norvig P. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. 4th Edition. Pearson Education, 2021.
2. Jiang F., Jiang Y., Zhi H. et al. Artificial Intelligence in Healthcare: Past, Present and Future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2017.
3. Topol E. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books, 2019.
4. Davenport T., Kalakota R. The Potential for Artificial Intelligence in Healthcare. *Future Healthcare Journal*, 2019.
5. Hamroyev A., Xudoyqulov A. Raqamli iqtisodiyot va sun'iy intellekt texnologiyalari. Toshkent, 2022.
6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi materiallari va rasmiy me'yoriy hujjatlari.