



SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI: XALQARO TAJRIBA VA ISTIQBOLLAR

Umarova Dilshodaxon Qodiraliyevna

Quva Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi tibbiyot texnikumi

maxsus fan o'qituvchisi

Annotatsiya

Mazkur maqolada sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy tibbiyotdagi o'rni, diagnostika, davolash, profilaktika va sog'liqni saqlash tizimini boshqarishdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, rivojlangan davlatlar tajribasi asosida sun'iy intellektning tibbiyotga integratsiyalashuvi, uning afzalliklari, mavjud muammolari va istiqbollari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari sun'iy intellektning kasalliklarni erta aniqlash, tibbiy xatolarni kamaytirish hamda bemorlarga ko'rsatiladigan xizmat sifatini oshirishdagi muhim rolini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, raqamli tibbiyot, telemeditsina, diagnostika, sog'liqni saqlash, tibbiy texnologiyalar, innovatsiya, elektron sog'liqni saqlash.

Abstract

This article examines the role of artificial intelligence in modern healthcare, focusing on its applications in diagnosis, treatment, prevention, and healthcare management. The integration of AI into healthcare systems based on international experience, as well as its advantages, challenges, and future prospects, are analyzed. The findings demonstrate that artificial intelligence plays a significant role in early disease detection, reduction of medical errors, and improvement of healthcare service quality.



Keywords: artificial intelligence, digital healthcare, telemedicine, diagnostics, healthcare management, medical technologies, innovation, e-health.

Kirish

XXI asrda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi tibbiyot sohasida ham tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari sog'liqni saqlash tizimining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Bugungi kunda AQSh, Buyuk Britaniya, Germaniya, Yaponiya, Janubiy Koreya va boshqa rivojlangan mamlakatlarda sun'iy intellekt asosidagi tibbiy tizimlar keng qo'llanilmoqda.

Sun'iy intellekt katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor tahlil qilish, murakkab kasalliklarni aniqlash va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bu esa tibbiy xizmatlar sifati va samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

Asosiy qism

Sun'iy intellekt tushunchasi va uning tibbiyotdagi ahamiyati

Sun'iy intellekt — inson tafakkuriga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish, qaror qabul qilish va muammolarni hal etish qobiliyatlarini kompyuter tizimlari orqali amalga oshirish texnologiyasidir.

Tibbiyotda sun'iy intellekt quyidagi yo'nalishlarda qo'llaniladi:

Diagnostika;

Laboratoriya tahlillarini baholash;

Radiologik tekshiruvlar;

Jarrohlik amaliyotlari;



Telemeditsina;

Farmatsevtika tadqiqotlari;

Kasalliklarni prognozlash;

Sog'liqni saqlash tizimini boshqarish.

Diagnosticadagi imkoniyatlari

Sun'iy intellektning eng muhim afzalliklaridan biri kasalliklarni erta aniqlash imkoniyatidir. Kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya va rentgen tasvirlarini tahlil qiluvchi algoritmlar ayrim hollarda mutaxassis shifokorlar aniqlay olmaydigan o'zgarishlarni ham aniqlashga yordam beradi.

Masalan, ko'krak bezi saratoni, o'pka saratoni, diabetik retinopatiya va yurak-qon tomir kasalliklarini aniqlashda sun'iy intellekt asosidagi tizimlar yuqori aniqlik ko'rsatkichlariga erishmoqda.

Kasalliklarning erta aniqlanishi esa davolash samaradorligini oshirib, nogironlik va o'lim ko'rsatkichlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt va telemeditsina

COVID-19 pandemiyasi davrida telemeditsinaning ahamiyati yanada ortdi. Masofaviy maslahatlar, elektron retseptlar va bemorlarni masofadan monitoring qilish tizimlari ko'plab mamlakatlarda keng joriy etildi.

Sun'iy intellekt yordamida:

Bemorlarning simptomlari tahlil qilinadi;

Kasallik xavfi baholanadi;

Individual tavsiyalar beriladi;



Shifokor va bemor o'rtasidagi aloqa soddalashtiriladi.

Bu ayniqsa chekka hududlarda yashovchi aholi uchun katta qulaylik yaratadi.

Jarrohlik amaliyotlarida qo'llanilishi

Robotlashtirilgan jarrohlik tizimlari zamonaviy tibbiyotning muhim yutuqlaridan biridir. Sun'iy intellekt bilan integratsiyalashgan robotlar yuqori aniqlikda operatsiyalarni amalga oshirish imkonini beradi.

Bunday texnologiyalar:

Operatsiya vaqtini qisqartiradi;

Qon yo'qotilishini kamaytiradi;

Asoratlarning xavfini pasaytiradi;

Reabilitatsiya muddatini qisqartiradi.

Minimal invaziv operatsiyalarning rivojlanishi bemorlar hayot sifatini yaxshilashga xizmat qilmoqda.

Farmatsevtik tadqiqotlardagi roli

Yangi dori vositalarini yaratish odatda uzoq vaqt va katta mablag' talab qiladi. Sun'iy intellekt esa millionlab kimyoviy birikmalarni qisqa vaqt ichida tahlil qilib, istiqbolli molekulalarni aniqlash imkonini beradi.

Natijada:

Dori yaratish muddati qisqaradi;

Tadqiqot xarajatlari kamayadi;

Yangi preparatlarni ishlab chiqish tezlashadi.



Bu global sogʻliqni saqlash muammolariga qarshi kurashishda muhim omil hisoblanadi.

Tibbiyotdagi sunʼiy intellektning afzalliklari

Sunʼiy intellektning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

Diagnostika aniqligining oshishi.

Tibbiy xatolarning kamayishi.

Davolashning individuallashtirilishi.

Vaqt va mablagʻ tejallishi.

Kasalliklarni erta aniqlash imkoniyati.

Sogʻliqni saqlash tizimi samaradorligining ortishi.

Bemorlar uchun xizmat sifati yaxshilanishi.

Muammolar va cheklovlar

Sunʼiy intellektning rivojlanishi bilan bir qatorda ayrim muammolar ham mavjud:

Shaxsiy maʼlumotlar xavfsizligi;

Kiberxavfsizlik tahdidlari;

Huquqiy meʼyorlarning yetarli emasligi;

Texnologik tengsizlik;

Mutaxassis kadrlar yetishmovchiligi;

Algoritmlarning xatolarga yoʻl qoʻyishi.



Shu sababli sun'iy intellekt tizimlaridan foydalanishda xalqaro standartlar va etik me'yorlarga qat'iy rioya qilish talab etiladi.

O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida sun'iy intellekt istiqbollari

Mamlakatimizda raqamli sog'liqni saqlash tizimini rivojlantirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Elektron tibbiy kartalar, telemeditsina xizmatlari va axborot tizimlarining joriy etilishi sun'iy intellekt texnologiyalarini tatbiq etish uchun muhim asos yaratmoqda.

Kelajakda:

Diagnostic markazlarda SI tizimlarini joriy etish;

Elektron sog'liqni saqlash platformalarini rivojlantirish;

Tibbiy ma'lumotlar bazalarini yaratish;

Tibbiyot xodimlarini raqamli texnologiyalar bo'yicha tayyorlash

ustuvor vazifalardan biri bo'lib qoladi.

Xulosa

Sun'iy intellekt zamonaviy tibbiyotning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. U diagnostika, davolash, profilaktika va sog'liqni saqlash tizimini boshqarishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Xalqaro tajriba sun'iy intellektning tibbiy xizmatlar sifatini oshirish, kasalliklarni erta aniqlash va tibbiy xatolarni kamaytirishda muhim vosita ekanligini ko'rsatmoqda. Kelajakda ushbu texnologiyalarni sog'liqni saqlash tizimiga keng joriy etish aholining salomatligini yaxshilash va tibbiy xizmatlar samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

World Health Organization. Artificial Intelligence for Health. Geneva, 2025.



Topol E. Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. New York, 2024.

European Commission. Artificial Intelligence in Healthcare. Brussels, 2025.

Jiang F., Jiang Y., Zhi H. Artificial Intelligence in Healthcare: Past, Present and Future. Medical Journal, 2024.

OECD Health Data and Digital Transformation Report. Paris, 2025.

O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Raqamli tibbiyot rivojlanish konsepsiyasi, 2025.

Lancet Digital Health Journal. Artificial Intelligence and Global Healthcare, 2025.