

**SUN'IY INTELEKT YORDAMIDA TIBBIY DIAGNOSTIKANI
TAKOMILLASHTIRISH: IMKONIYAT VA CHEKLOVLAR**

Ilmiy rahbar: **Muminova Dono Faxritdinova**

Tibbiyot fundamental fanlar kafedrası asistenti

Muallif: **Burhonjonova Aziza Bahodir qizi**

Toshkent Xalqaro Kimyo universiteti Davolash ishi 3-kurs talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17167288>

Annotatsiya. *Sun'iy intellektning tibbiy diagnostikadagi afzalliklari va cheklovlari yoritiladi. Kasalliklarni erta aniqlash va tashxis aniqligini oshirishdagi imkoniyatlari bilan birga, ma'lumotlar yetishmovchiligi hamda xavfsizlik muammolari tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Sun'iy intellekt, tibbiy diagnostika, radiologiya, klinik amaliyot, ma'lumotlar bazasi, tashxis aniqligi, axborot xavfsizligi, innovatsion texnologiyalar.*

Kirish: So'nggi yillarda tibbiyot sohasida sun'iy intellekt texnologiyalarining jadal rivojlanishi diagnostika jarayonlariga tub o'zgarishlar olib kirdi. Kasalliklarni erta aniqlash, tashxis qo'yishdagi aniqlikni oshirish, shuningdek, shifokorlarning mehnat yukini kamaytirish imkoniyatlari tufayli ushbu yo'nalishga qiziqish ortib bormoqda. Xususan, radiologiya, kardiologiya va onkologiya sohalarida sun'iy intellektdan keng foydalanilmoqda. 2024 yil ma'lumotlariga ko'ra, AQSh Oziq-ovqat va dori vositalari agentligi (FDA) tomonidan 900 dan ortiq AI/ML asosidagi tibbiy qurilmalar tasdiqlangan bo'lib, ularning qariyb 76 foizi radiologiya yo'nalishiga tegishlidir. Shu bilan birga, ma'lumotlar bazasining yetishmasligi, klinik sinovlarning cheklanganligi va axborot xavfsizligi kabi muammolar ushbu texnologiyani amaliyotga to'liq joriy etishda to'siq bo'lib qolmoqda.

Asosiy qism: Sun'iy intellektning tibbiy diagnostikadagi qo'llanilishi bugungi kunda sog'liqni saqlash tizimining eng dolzarb va istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Avvalo, bu texnologiya kasalliklarni erta aniqlash, tashxis qo'yishdagi aniqlikni oshirish hamda shifokorlarning mehnat yukini yengillashtirishda muhim rol o'ynaydi.

Xususan, radiologiya sohasida sun'iy intellekt texnologiyalari keng joriy qilinmoqda. 2024 yil yakuniga qadar AQSh Oziq-ovqat va dori vositalari agentligi (FDA) tomonidan 903 ta AI/ML asosidagi tibbiy qurilma ro'yxatga olingan bo'lib, ularning qariyb 76,6 foizi radiologiya yo'nalishiga tegishli. Bu esa tasviriy diagnostikada (KT, MRT, rentgen, ultratovush) sun'iy intellektdan foydalanishning naqadar samarali ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, thorakal radiologiyada, ya'ni o'pka va ko'krak qafasi kasalliklarini tashxislashda FDA tomonidan 42 ta dasturiy qurilma tasdiqlangani ham ushbu yo'nalishning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, barcha qurilmalar ham klinik sharoitda yetarlicha sinovdan o'tmagan. Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, so'nggi yillarda tasdiqlangan AI asosidagi tibbiy qurilmalarning atigi 28 foizi prospektiv klinik tekshiruvlardan o'tgan, qolganlari esa faqat laboratoriya yoki retrospektiv ma'lumotlar asosida baholangan. Bu esa amaliyotda xavfsizlik va ishonchlilik bilan bog'liq muammolarni yuzaga keltiradi.

Sun'iy intellektning diagnostik samaradorligi bo'yicha o'tkazilgan meta-tahlillar ham qiziqarli natijalarni ko'rsatadi. Masalan, 54 ta ilmiy tadqiqot natijalari asosida hisoblab chiqilganda, generativ AI modellari umumiy tashxis aniqligi taxminan 56,9 foizni tashkil

qilgan. Taqqoslash uchun, tajribali shifokorlarning diagnostika aniqligi ko'pincha yuqori bo'lib, AI natijalarini ortda qoldirgan. Biroq, ba'zi hollarda, masalan, dermatologiyada izoh beruvchi (XAI) tizimlardan foydalanganda tashxis aniqligi oddiy AI modeliga nisbatan 2,8 foiz ga yaxshilangani kuzatilgan.

Xulosa: Sun'iy intellekt tibbiy diagnostikada zamonaviy texnologiyalar ichida eng istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi. U kasalliklarni erta aniqlash, tashxis qo'yishdagi aniqlikni oshirish va shifokorlarning mehnat yukini kamaytirishda katta imkoniyatlarga ega. 2024 yilga qadar FDA tomonidan tasdiqlangan 900 dan ortiq AI asosidagi tibbiy qurilmalar, xususan, radiologiya sohasida keng qo'llanilayotgani bunga yaqqol misoldir. Shu bilan birga, klinik sinovlarning yetarli emasligi, ma'lumotlar bazasining cheklanganligi hamda axborot xavfsizligi kabi muammolar ushbu texnologiyaning keng miqyosda tatbiq etilishida to'siq bo'lib qolmoqda.

Shu sababli, kelgusidagi ilmiy tadqiqotlar sun'iy intellektning ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlash, uni klinik amaliyotga samarali integratsiya qilishga qaratilishi zarur. Faqat shundagina ushbu texnologiya sog'liqni saqlash tizimida bemorlar hayotini saqlab qolish va shifokorlarga samarali yordamchi bo'lish vazifasini to'liq ado eta oladi.