

SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA KASALLIKLARNI ERTA TASHXISLASH

Bekmirzayeva Gulira'no Akbarali qizi

Alfraganus Universiteti tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo'nalishi talabasi

guliranobekmirzayeva231@gmail.com

G'offorov Dilshodbek

Alfraganus Universiteti Tibbiyot fakulteti

Davolash ishi yo'nalishi talabasi

dilshodbekgofforov3@gmail.com

Anotatsiya: Sun'iy intellekt (SI) – zamonaviy texnologiyalarning eng ilg'or yutuqlaridan biri bo'lib, u so'nggi yillarda tibbiyotning turli yo'nalishlariga jadal sur'atlar bilan kirib bormoqda. Xususan, diagnostika sohasida SI yordamida kasalliklarni erta aniqlash tibbiy amaliyotda muhim burilish yasadi. Ushbu maqolada sun'iy intellekt tizimlarining ishlash mexanizmlari, ularning asosiy komponentlari – mashinaviy o'qitish, chuqur o'rganish va neyron tarmoqlar asosida qanday natijalarga erishilayotgani yoritib berilgan. Radiologiya, dermatologiya, onkologiya, kardiologiya, oftalmologiya kabi sohalarda sun'iy intellekt yordamida erta tashxis qo'yish usullari, ularning afzalliklari va amaliy qo'llanilishi muhokama qilingan. Shu bilan birga, AI texnologiyalarining imkoniyatlari bilan bir qatorda xavflari – noto'g'ri tashxis ehtimoli, axborot maxfiyligi muammolari va etik masalalar ham chuqur tahlil qilingan. Maqolada ilmiy tadqiqotlar, AI asosida ishlaydigan ilg'or dasturiy platformalar (masalan, IBM Watson, Google AI, Aidoc) misolida ushbu texnologiyaning kelajakdagi istiqbollari ko'rib chiqilgan. Umuman olganda, sun'iy intellekt tibbiy tashxisda inqilobiy yondashuvlarni taklif etadi va sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishda beqiyos rol o'ynaydi.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt (AI), Erta tashxis, Tibbiy texnologiyalar, Mashinaviy o'qitish (Machine learning), Chuqur o'rganish (Deep learning), Neyron tarmoqlar, Radiologiya, Dermatologiya, Onkologiya, Kardiologiya, AI diagnostikasi, IBM Watson, Google Health, Telemeditsina, Tibbiyotda innovatsiya, Tibbiy axborot xavfsizligi, Tibbiy etik muammolar, Raqamli sog'liqni saqlash. Tibbiy sun'iy intellekt tizimlari, Inson va AI hamkorligi.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari tibbiyot sohasida sezilarli o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, kasalliklarni erta bosqichda aniqlashda sun'iy intellekt imkoniyatlari shifokorlarga aniq, tezkor va ishonchli natijalar taqdim etmoqda. Zamonaviy tibbiyotda AI vositalarining integratsiyasi diagnostika, tasvir

tahlili, genetik tadqiqotlar va individual davolash rejaları tuzishda qo'llanmoqda. Bu esa sog'liqni saqlash sifatini yaxshilash va bemorlarning hayotini saqlab qolish imkoniyatlarini kengaytirmoqda.

1. Sun'iy intellekt nima va qanday ishlaydi? Sun'iy intellekt – bu inson aql-idroki bilan bog'liq vazifalarni bajarishga mo'ljallangan kompyuter tizimlari yoki dasturlar yig'indisidir. Tibbiyotda AI algoritmlari mashinaviy o'qitish (machine learning), chuqur o'qitish (deep learning), neyron tarmoqlar (neural networks) kabi texnikalar asosida ishlaydi. Bu tizimlar ko'p sonli ma'lumotlarni (masalan, rentgen, KT, MRT tasvirlari, laboratoriya natijalari, bemorlar tarixlari) o'rganib, shunga asoslangan tahlil va bashoratlarni taqdim etadi.

2. Sun'iy intellekt qo'llaniladigan sohalar AI texnologiyalari quyidagi tibbiy yo'nalishlarda muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda: Radiologiya: AI rentgen va KT tasvirlarida o'sma, yoriq, infarkt va boshqa anomaliyalarni aniqlashda yordam beradi. Masalan, Aidoc va Zebra Medical Vision algoritmlari radiologik tasvirlarni real vaqtda tahlil qilib beradi. Dermatologiya: Teridagi o'zgarishlarni (masalan, melanoma) fotosuratlar orqali erta aniqlash imkonini beradi. Google AI tomonidan ishlab chiqilgan algoritmlar teri rakini aniqlashda dermatologlardan ko'ra yuqori aniqlik ko'rsatgan. Onkologiya: IBM Watson for Oncology tizimi bemorning genom ma'lumotlari asosida saratonni aniqlaydi va individual davolash rejasini taklif etadi. Kardiologiya: EKG signallarini tahlil qilish, yurak aritmiyasini aniqlash, infarktni bashorat qilishda AI tizimlar (AliveCor, Cardiologs) qo'llaniladi. Oftalmologiya: Diabetik retinopatiya va glaukoma kabi ko'z kasalliklari AI yordamida erta aniqlanmoqda.

3. Afzalliklari: Erta tashxis qo'yish: Kasallikni simptomlar paydo bo'lishidan avval aniqlash imkoniyati. Aniqlik va tezlik: AI algoritmlari sekundlar ichida murakkab tasvirlarni tahlil qiladi. Shifokorlar ish yukini kamaytiradi: Rutin diagnostika AI zimmasiga yuklanadi. Shaxsiylashtirilgan tibbiyot: Genetik ma'lumot asosida individual davolash yo'nalishlari aniqlanadi. Rivojlanayotgan davlatlarda imkoniyat: Tajribali mutaxassislar bo'lmagan hududlarda AI muhim yordamchi bo'ladi.

4. Kamchiliklari va xavflar: Noto'g'ri natija ehtimoli: AI model noto'g'ri ma'lumotlar bilan o'qitilgan bo'lsa, xatoliklar bo'lishi mumkin. Ma'lumot maxfiyligi: Tibbiy ma'lumotlar himoyasini ta'minlash muhim. Etik muammolar: AI tashxis qo'ysa-da, bemor uchun javobgarlik kim zimmasida bo'ladi? Inson shifokorga bo'lgan ishonch: AI'ga haddan ortiq tayanish odamlar orasida ishonch muammolarini keltirib chiqarishi mumkin.

Xulosa: Sun'iy intellekt yordamida kasalliklarni erta aniqlash tibbiyotning kelajagidir. Bu texnologiya nafaqat shifokorlar ishini yengillashtiradi, balki kasallikni erta bosqichda aniqlash orqali bemorning hayotini saqlab qolish imkonini oshiradi. Shunga qaramay, AI inson shifokorining o'rnini bosmasligi, balki unga yordamchi

vosita sifatida qaralishi kerak. Ma'lumotlar xavfsizligi, etik masalalar va qonunchilikdagi aniqliklar bu sohaning kelgusi rivoji uchun muhim sanaladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Topol, E. (2019). Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. Basic Books.
2. Esteva, A. et al. (2017). "Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks". Nature.
3. Rajpurkar, P. et al. (2018). "Deep Learning for Chest Radiograph Diagnosis: A Retrospective Comparison". The Lancet.
4. IBM Watson Health rasmiy sayti – <https://www.ibm.com/watson-health>
5. Aidoc AI radiology platform – <https://www.aidoc.com>