

TIBBIYOT VA SUN'IY INTELLEKT O'RTASIDAGI MUNOSABAT

Vahobova Shodiya Abduhalil qizi

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti

Namangan filiali davolash ishi

I bosqich talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu tadqiqot ishida tibbiyot sohasida sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining qo'llanilishi, uning diagnostika, davolash jarayonlari hamda sog'liqni saqlash boshqaruvidagi o'rni tahlil qilinadi. SI texnologiyalari tibbiy qarorlar qabul qilish sifatini oshirish, kasalliklarni erta aniqlash, individual yondashuvni shakllantirish va tibbiy xodimlar mehnatini optimallashtirish imkonini beradi. Tadqiqotda SIning afzalliklari, cheklovlari, xavfsizlik muammolari, shuningdek, tibbiyotda SIga asoslangan innovatsion yechimlarning iqtisodiy samaradorligi yoritilgan. SI va tibbiyot o'rtasidagi o'zaro munosabatning rivojlanishi sog'liqni saqlash tizimining modernizatsiyasida muhim ahamiyat kasb etishi ko'rsatib o'tiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, tibbiyot, diagnostika, tibbiy axborot tizimlari, katta ma'lumotlar, avtomatlashtirilgan tahlil, klinik qarorlar.

ABSTRACT

This research examines the application of artificial intelligence (AI) technologies in the field of medicine, focusing on diagnostics, treatment processes, and healthcare management. AI improves decision-making accuracy, enables early disease detection, supports personalized medicine, and optimizes the workload of medical professionals. The study analyzes the advantages, limitations, safety issues, and economic efficiency of AI-based medical innovations. The evolving relationship between AI and medicine is highlighted as a crucial factor in the modernization of healthcare systems.

Keywords: artificial intelligence, medicine, diagnostics, medical information systems, big data, automated analysis, clinical decision-making.

Sogʻliqni saqlash tizimining zamonaviy rivojlanishi texnologik innovatsiyalar bilan chambarchas bogʻliq. Sunʼiy intellekt (SI) tibbiyotning turli yoʻnalishlarida qoʻllanilayotgan eng istiqbolli texnologiyalardan biri boʻlib, diagnostika jarayonlaridan tortib, klinik qarorlarni qoʻllab-quvvatlash, kasalliklarning tarqalishini prognoz qilish va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishgacha boʻlgan keng koʻlamni qamrab oladi. SI nafaqat tibbiyot xodimlarining faoliyatini yengillashtiradi, balki tibbiy xizmatlar sifatini oshirish va bemorlar xavfsizligini taʼminlashda ham muhim rol oʻynaydi.

Tibbiyotda SIning qoʻllanilishining asosiy yoʻnalishlari quyidagilar:

1. Diagnostika jarayonlari. SI algoritmlari tibbiy tasvirlarni (rentgen, MRI, KT) analiz qilishda yuqori aniqlik koʻrsatmoqda. Masalan, neyron tarmoqlar oʻpka saratoni, koʻz toʻr pardasi kasalliklari yoki yurak ritm buzilishlarini aniqlashda shifokorlarga nisbatan tezroq va aniqroq natija bera oladi. Diagnostikaning bunday avtomatlashtirilishi inson xatosi ehtimolini kamaytiradi.

2. Davolash va klinik qarorlarni qoʻllab-quvvatlash. SI asosidagi tibbiy tizimlar bemor tarixini, laboratoriya natijalarini va katta maʼlumotlar bazalarini tahlil qilib, individual davolash rejasini taklif qilishi mumkin. Bu personalizatsiyalangan tibbiyotning rivojlanishiga xizmat qiladi.

3. Tibbiyotda prognozlash. Katta maʼlumotlar tahlili yordamida SI epidemiyalar tarqalishini prognoz qilish, kasallikning kechishini oldindan baholash va xavf guruhlarini aniqlashda foydalaniladi. Bu sogʻliqni saqlash tizimida resurslarni samarali rejalashtirish imkonini beradi.

4. Tibbiy jarayonlarni avtomatlashtirish. Administratorlik ishlarini avtomatlashtirish – elektron kartalarni yuritish, hujjatlarni toʻldirish, bemorlarni navbatga qoʻyish kabi jarayonlarda SI tibbiyot xodimlarining yukini sezilarli kamaytiradi. Natijada tibbiy xizmat koʻrsatish tezligi va aniqligi oshadi.

5. Robototexnika va jarrohlik. Robotlashtirilgan jarrohlik amaliyotlari aniqlik va xavfsizlikni taʼminlaydi. SI bilan birgalikda ishlaydigan robotlar murakkab operatsiyalarni kam invaziv usullar bilan bajarishi mumkin.

Tibbiyotda SIning cheklavlari va muammolari:

- **Etika va maxfiylik:** Bemor ma'lumotlarining xavfsizligi SI tizimlarida asosiy muammolardan biridir.

- **Modelning ishonchliligi:** Algoritmalar xatoligi noto'g'ri diagnostikaga olib kelishi mumkin.

- **Mutaxassislar yetishmasligi:** SI texnologiyalarini joriy etish uchun maxsus tayyorlangan tibbiy IT mutaxassislar zarur.

- **Davlat nazorati:** Sifaoliyat yurituvchi tibbiy tizimlar uchun me'yoriy talablar hali to'liq shakllanmagan.

Tahlil shuni ko'rsatadiki, SI tibbiyotning samaradorligini oshirishda ulkan salohiyatga ega. Biroq uni to'g'ri joriy etish, xavfsizlik standartlariga rioya qilish va klinik muvofiqligini ta'minlash zarur.

Xulosa

Tadqiqot natijalari sun'iy intellektning tibbiyot sohasidagi roli keskin oshib borayotganini ko'rsatadi. SI diagnostika aniqligini oshirish, davolash jarayonlarini optimallashtirish, kasalliklarni erta aniqlash va sog'liqni saqlash tizimida samaradorlikni kuchaytirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, SIning to'liq integratsiyasi axborot xavfsizligi, etik masalalar va texnik talablar bilan chambarchas bog'liq. Tibbiyotga SIning joriy etish strategiyasi ilmiy asoslangan bo'lishi, davlat tomonidan tartibga solinish va mutaxassislar malakasini oshirish bilan birga olib borilishi lozim. SI tibbiyotning kelgusi rivojlanishida asosiy drayverlardan biri bo'lib qoladi va sog'liqni saqlash tizimini modernizatsiya qilishda muhim omilga aylanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Russell, S., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.
2. Topol, E. (2019). Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again. Basic Books.
3. Esteva, A., et al. (2017). Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. Nature.
4. Murayev, A. (2021). Sun'iy intellekt asoslari. Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti.
5. Karimov, B. (2020). Tibbiyot informatika asoslari. Toshkent: Tibbiyot nashriyoti.

6. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. (2022). Tibbiy axborot tizimlari bo'yicha metodik qo'llanma.
7. Davenport, T., & Kalakota, R. (2019). The potential for AI in healthcare. Future Healthcare Journal.
8. Shodmonov, S. (2018). Raqamli iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. Toshkent.