



SUN'IY INTELLEKT VA MASHINAVIY O'RGANISH
TIBBIYOTDA TASHXIS QO'YISHDA

Baxshiddinov Nazarbek Ahadjon o'g'li

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot institute

Stomatologiya yo'nalishi 2 bosqich talabasi

Tel: +998994940633

E-mail: nazarbekbaxshiddinov2@gmail.com

''Sog'lom odam tabiatning eng bebaho asaridir''.

T.Karleyl

Annotatsiya: Ushbu maqola sun'iy intellektning sog'liqni saqlashda turli xil qo'llanishi, shuningdek diagnostikada tashxis qo'yishda, dori vositalarni ishlab chiqarishda, bemorlarni monitoring qilishdagi rolini o'rganadi. Maqolada, shuningdek, SI-ning samaradorlikni oshirish, xarajatlarni pasaytirish va qulaylikni oshirish kabi muhim afzalliklari muhokama qilinadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, mashinaviy o'rganish, tibbiyot, tashxis qo'yish, raqamli tibbiyot, diagnostika, dori ishlab chiqarish, tibbiy texnologiyalar

Аннотация: В данной статье рассматривается роль искусственного интеллекта и машинного обучения в современной медицине, особенно в процессе диагностики заболеваний. Анализируется применение технологий искусственного интеллекта при анализе медицинских данных, выявлении заболеваний, разработке лекарственных средств и мониторинге состояния пациентов. Также в статье освещаются основные преимущества использования искусственного интеллекта в здравоохранении, такие как повышение точности диагностики, снижение затрат и повышение эффективности медицинских услуг.

Ключевые слова: искусственный интеллект, машинное обучение, медицина, диагностика заболеваний, цифровая медицина, медицинские технологии, разработка лекарств



Abstract: *This article examines the role of artificial intelligence and machine learning in modern healthcare, particularly in the process of medical diagnosis. It analyzes the use of artificial intelligence technologies in the analysis of medical data, disease detection, drug development, and patient monitoring. The paper also discusses the main advantages of using artificial intelligence in healthcare, including improved diagnostic accuracy, reduced costs, and increased efficiency of medical services.*

Keywords: *artificial intelligence, machine learning, medical diagnosis, healthcare technologies, digital medicine, disease detection, drug development*

Hammamizga ma'lumki, barcha zamonlarda inson salomatligi, sog'ligi jamiyat farovonligi va taraqqiyotning muhim sharti bo'lib kelgan. Shiddat bilan rivojlanib borayotgan davrda yangi innovatsion texnologiyalar tibbiyotga o'z ta'sirini o'tkazmay qolmadi. Bugungi kunda inson salomatligini ta'minlash va kasalliklarning oldini olish maqsadida Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev bir necha yangi uchrashuvlar o'tkazdi. Ulardan birida: "Bugun odamlarning hayotga munosabati ham, talab va ehtiyojlari, dunyoqarashi ham tubdan o'zgardi. Bu boshqa sohalar qatori tibbiyotda ham sifatni oshirish, zamonaviy yondashuvlar olib kirish bo'yicha oldimizga yangi vazifalarni qo'yimoqda. Shu bois, tibbiyotda xalqning bahosini eshitadigan tizimni joriy qilamiz", - deya Prezidentimiz o'z e'tiborini bildirgan.[6] Aynan shu nuqtada sun'iy intellekt va mashinaviy o'rganish texnologiyalari tibbiyotda tashxis qo'yish va davolash sifatini oshirishda muhim vosita sifatida paydo bo'lmoqda.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalari tibbiyot sohasida inqilobiy o'zgarishlarni yuzaga keltirdi. Avvallari shifokorlar faqat o'z tajribasi, klinik kuzatuv va laborator natijalarga tayanib tashxis qo'ygan bo'lsa, bugungi kunda bu jarayon raqamli ma'lumotlar va algoritmik tahlil orqali yanada aniq, tez va samarali bo'lib bormoqda. Sun'iy intellektning tibbiyotga kirib kelishi nafaqat kasalliklarni erta aniqlashda, balki davolash strategiyalarini ishlab chiqishda,



bemorlarni kuzatishda va sog'liqni saqlash tizimini boshqarishda ham katta ahamiyat kasb etmoqda.

SI bilan jihozlangan asbob uskunlar turli sohalarga oid bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlardan ahamiyatga ega ma'lumotlarni chiqarib olishi mumkin.

Kasalliklarni tashxislash to'g'ri davolanishni rejalashtirish va bemorlarning farovonligini ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Inson xatosi aniq tashxis qo'yishga to'sqinlik qiladi, chunki tibbiy ma'lumotni talqin qilish kognitiv nuqtai nazardan qiyin vazifadir. SI dan foydalanish tashxislashning aniqligi va samaradorligi darajasini oshirishi mumkin [1]

Misol uchun, SI bugungi kunda tibbiyotda, ayniqsa radiologiyada keng qo'llanilyapti. Sun'iy intellekt yordamida rentgen va KT tasvirlarini tahlil qilish tez va aniq amalga oshirilib, kasalliklarni aniqlashga yordam bermoqda. Ba'zi SI tizimlari shifokorlarga qaraganda kichik o'smalarni ham erta aniqlay oladi

Bundan tashqari, kompyuter tomografiyasi tasvirlarni tahlil qilish orqali saratonni va o'pka kasalliklarni tezda aniqlashda qo'llanilmoqda. Shuningdek, u EKG ma'lumotlarini analiz qilib, yurak kasalliklari xavfini aniqlashda ham samarali natija bermoqda.

23andMe servisi genetik axborotni tahlil qiladi va foydalanuvchiga uning ajdodlari haqida ma'lumot beradi. Sophia Genetics startapi ayrim kasalliklarga moyillikni aniqlash uchun genetik ma'lumotlarni qo'llaydi. Bemorlar shunday qilib o'z hayot tarzlarini to'g'rilaydilar, shifokorlar esa eng to'g'ri keluvchi tashxisni tanlashadi [9]. OneCell tibbiy startapi tashxislash doirasida bitta yuklanishda operatsiya qilingan o'smalar va biopsiyalarning 250 tadan gistologik shishalarini avtomatik rejimda raqamlashtirish imkonini beruvchi skanerni ishlab chiqdi. Ishlab chiquvchilarning fikriga ko'ra, skaner mustaqil ravishda kerakli slaydni belgilashni o'tkazadi, qiziqish zonalarini ajratib ko'rsatadi va avtofokus kadrini quradi. Slaydni olib tashlagandan so'ng tasvir SI texnologiyalari yordamida keyingi tahlil qilish uchun kompyuterdagi ma'lumotlar bazasiga o'tkaziladi [4].

Face2Gene ilovasi noyob kasalliklar bilan bog'liq yuzning morfologiyasini aniqlash uchun fotosuratlarini tahlil qiladi. Ushbu texnologiya yuzlarning



fotosuratlarini har bir yuz tuzilishining tavsiflarini ta'riflaydigan shaxssiz matematik algoritmgga o'zgartiradi. Dastur ta'minoti butun dunyo bo'yicha yuzlab genetiklar tomonidan ishlatiladigan bepul vosita hisoblanadi. [9]

Bemorlarning fotosuratlarini tahlil qilish jarayonida SI muayyan fenotiplar va genetik buzilish bilan ularning aloqasi ehtimolini belgilaydi [8]

Bilamizki, dori ishlab chiqarish – eng muhim va qiymati baland jarayonlardan biri hisoblanadi. Sun'iy intellekt yordamida dorilarni ishlab chiqarish jarayonidagi ko'plab tahliliy jarayonlarni yanada samarali amalga oshirish mumkin. SI dori vositalarini kashf qilish jarayonida katta ma'lumotlarni tahlil qilish, potensial molekulalarni aniqlash, ularning samaradorligi va xavfsizligini prognoz qilish orqali yangi dorilarni yaratish jarayonini sezilarli darajada tezlashtiradi.

Klinikadan oldingi tadqiqotlar: tadqiqotchilar klinikadan oldingi sinovlarni yaxshilash va odamlarda potensial dorilarni sinashdan oldin toksiklikni prognoz qilish uchun SI dan foydalanadilar. Bu klinik sinovlardan o'tmagan birikmalarni chiqarib tashlashga yordam beradi, bu sezilarli tarzda xarajatlarni kamaytiradi. Klinik sinovlar: SI klinik sinovlarni o'tkazish uchun bemorlarni tanlashda yordam beradi [2].

DSP-1181 inson qo'li bilan yaratilmagan dori vositasining birinchi molekulasi allaqachon klinik tekshiruvlarning 1-bosqichiga kirdi. Molekula Buyuk Britaniyada yapon Sumitomo Dainippon Pharma va Exscientia o'rtasida sheriklik mahsulotiga aylangan SIDan foydalanish bilan ishlab chiqildi va uzoq ta'sir qiluvchi 5-HT1A serotonin retseptorlarining kuchli agonisti hisoblanadi. Kimyoviy birikma rekord vaqt ichida ishlab chiqildi va SI odatda besh yil vaqtni talab etadigan ishni 12 oyda yakunlay oldi. Shunday qilib, preparat algoritmlardan foydalanish bilan yaratildi, ularga SI har qanday insonga nisbatan tezroq ishlov bera oldi. Preparat boshqa dorilardan ko'ra uzoqroq va samaraliroq ta'sir etishi va obsessivkompulsiv buzilishi (OKB)ni davolash uchun ishlatilishi kutilmoqda. [3].

SI asosida dori-darmonlarni yaratish mana shunda tugamaydi. Gonkongda joylashgan Insilico Medicine kompaniyasi SI va chuqur o'rganish asosida uning tizimi bor-yo'g'i 3 hafta ichida ma'lum bir patologiyalarga qarshi yangi dorilarni



yaratish mumkinligini ko'rsatadigan tadqiqot natijalarini e'lon qildi. Bu esa an'anaviy uslublarga nisbatan bir necha o'n marotaba tezdir [5].

Bundan ko'rinib turibdiki, SI farmasevtika sohasida yangi imkoniyatkarni ochib bermoqda va kelajakda dori vositalarini yaratishda muhim vositaga aylanishini ko'rsatmoqda.

Shuningdek, sun'iy intellekt jarrohlik amaliyotlarida hma keng qo'llanilmoqda. Ayniqsa, robotlar yordamidagi operatsiyalar tibbiyotda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda.

Robot yordamidagi jarrohlik operatsiyalarni yanada aniqroq bajarishga imkon beradi. U jarrohlarga harakatlarni yanada epchil va aniq bajarish hamda operatsiya jarayonini yaxshiroq ko'rish imkoniyatini beradi. Bu esa asboblarni aniqroq boshqarishga yordam berib, xatolar sonini kamaytiradi.

Robot yordamidagi jarrohlik operatsiyalari amaliyotlarni kamroq invaziv qiladi. Bu shuni anglatadiki, bemorlar tezroq sog'ayadi, kamroq og'riq his qiladi va operatsiyadan keyingi chandiqlar kichikroq bo'ladi.

Robot yordamida operatsiya qilingan bemorlar ko'pincha shifoxonada kamroq vaqt qoladi va kundalik hayotlariga tezroq qayta oladi. Bu ayniqsa jiddiy sog'liq muammolari bo'lgan bemorlar uchun katta afzallik hisoblanadi.

Minimal invaziv operatsiyalarning afzalliklari bir necha afzalliklari bor: kamroq kesmalar (kichikroq jarrohlik kesiklari), infeksiya va asoratlar xavfining kamayishi, operatsiyadan keyingi og'riqning kamligi, sog'ayish jarayonining tezroq kechishi. [7]

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va mashinaviy texnologiyalar tibbiyot sohasida juda muhim rol o'ynamoqda. Ular kasalliklarni erta aniqlashda va tashxis qo'yishda aniqliqligini oshirishda hamda davolash jarayonlarini takomillashtirishda katta imkoniyatlar yaratadi. Kelajakda ushbu texnologiyalar sog'liqni saqlash



tizimini yanada samarali va zamonaviy darajaga olib chiqishda muhim omil bo‘lib xizmat qilishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Artificial intelligence in disease diagnostics: A critical review and classification on the current state of research guiding future direction // <https://link.springer.com/article/10.1007/s12553-021-00555-5>
2. Could AI Help Create New Medicines? // <https://www.gao.gov/blog/2020/02/06/could-ai-help-create-new-medicines>
3. For The First Time Ever, A Drug Developed By AI Will Be Tested In Human Trials // <https://www.forbes.com/sites/danadovey/2020/02/11/first-time-ever-artificial-intelligence-develops-drug-candidate/?sh=7862d0ea60de>
4. Give a Face to a Syndrome // <https://bohring-opitz.org/bohring-opitz-syndromeasx11/current-research/face2gene/>
5. Искусственный интеллект создал новое лекарство всего за 21 день // <http://news.muz.uz/news/91381/iskusstvennyj-intellekt-sozdal-novoe-lekarstvo-vsegoza-21-den>
6. Mirziyoyev.SH. M.” Tibbiyot sohasidagi ustuvor vazifalar “bo‘yicha videoselekt yig‘ilishi 10 noyabr, 2025
7. 7 Key Benefits of Robotics in the Medical Field: How Robots Transform Healthcare, 2026
8. OneCell разрабатывает первый российский гистосканер с ИИ для онкодиагностики // <https://vademec.ru/news/2021/03/23/onecell-razrabatyvaet-pervyyrossiyskiy-skaner-gistologicheskikh-stekol-dlya-onkodiagnostiki/>
9. Xursanov.SH.U (2024) Sun‘iy intellekt yordamida bemoqlarni tashxislash va dorilarni ishlab chiqarish texnologiyalari