

Annotatsiya Tibbiyotga sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish sog'liqni saqlash dunyosidagi asosiy tendentsiyalardan biridir. AI va neyron tarmoqlar butun dunyo tibbiyotini tubdan o'zgartirishi mumkin: diagnostika tizimini o'zgartiradi, yangi dori vositalarini ishlab chiqishga yordam beradi, umuman tibbiy xizmatlar sifatini oshiradi va xarajatlarni kamaytiradi. Kelajakda AI imkoniyatlari deyarli cheksizdir.

Kalit so'zlar: tibbiyot, sun'iy intellekt, neyron tarmoq, diagnostika, shifokorlar, bemorlar, MRI.

Kirish

Bugungi kunda sun'iy intellektni rivojlantirish dunyoning ko'plab mamlakatlari uchun ustuvor vazifa hisoblanadi. Tibbiyot sohasiga aqlli tizimlarni joriy etishni nazarda tutadigan bo'lsak, unda, birinchi navbatda, ularning foydasi turli kasalliklarga tashxis qo'yishning aniqligini oshirishdan iborat bo'ladi.

Neyron tarmoqlar bugungi kunda aqlli tizimlarni ishlab chiqishda, jumladan, tibbiyotda o'rganish qobiliyati tufayli faol foydalanilmoqda. Sun'iy neyron tarmoqlarning ishlash mexanizmi biologik prinsipni takrorlaydi. Raqamli versiyada neyron tarmoq - bu o'zaro bog'langan uch yoki undan ortiq neyron qatlamlari bo'lgan grafik.

O'quv jarayonida kirish neyronlari ma'lumotlarni qabul qiladi, neyron tarmoqning ichki qatlamida qayta ishlaydi va natijalar chiqariladi. Agar o'quv jarayonida olingan natija tadqiqotchilarga mos kelmasa, ular ulanishlar og'irligini o'zgartiradilar va tarmoqni qayta o'qitadilar. Shu bilan birga, jarayonning muvaffaqiyati va natijalarning ishonchligi kiritilgan ma'lumotlarning miqdoriga bog'liq - qanchalik ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi.

Neyron tarmoqlar tibbiyotda ko'p jihatdan qo'llanilishi mumkin. Masalan, bemor "bosh og'rig'i", "yuqori harorat", "sovuq" so'rovi bilan murojaat qiladi va neyron tarmoq minglab yoki millionlab boshqa odamlarning kartalarini tahlil qiladi va ularning tashxisiga ko'ra, kasallikni qo'zg'atgan odamda kasallik borligini taxmin qilishi mumkin. Tabiiyki, neyron tarmoq bemorda, masalan, ushbu alomatlar bilan grippga ega ekanligiga 100% ishonch hosil qila olmaydi, lekin u boshqa tibbiy yozuvlar bo'yicha shifokorlarning xulosalariga muvofiq bunday tashxisni o'z zimmasiga oladi.

Bugungi kunda neyron tarmoqlarga asoslangan tibbiyot uchun ko'plab texnologiyalar ishlab chiqilgan va ularning ba'zilari allaqachon butun dunyo klinikalarida faol qo'llanilmoqda.

Shifokorning amaliyoti va tajribasi inson organizmidagi muayyan muammoni o'z vaqtida aniqlash uchun yetarli bo'lmasligi mumkin, shu bilan birga, katta hajmdagi ma'lumotlarga, ilg'or ilmiy adabiyotlarga va millionlab holatlar tarixiga ega bo'lgan neyron tarmoq har qanday holatni tezda tasniflashi mumkin, uni boshqa bemorlardagi o'xshash muammolar bilan bog'lash va davolash rejasini taklif qilishi mumkin.

Shifokorlar uchun

Bugungi kunda sun'iy intellekt oddiy vazifalar bilan ajoyib ishni bajaradi. Misol uchun, u rentgenogrammada begona jism yoki patologiyaning mavjudligini aniqlashga, shuningdek, sitologik materialda saraton hujayralari mavjudligini aniqlashga qodir. Turli tibbiy ma'lumotlarni tahlil qilishda sun'iy intellekt allaqachon ajoyib natijalarni ko'rsatmoqda - ultratovush va MRI yordamida patologiyalarni aniqlashning aniqligi 90% dan oshadi.

Bu dasturlash tilida emas, balki oddiy inson tilida berilgan savollarga javob berishga qodir superkompyuterdir. Keyinchalik Watson Health bo'limi ishga tushirildi, uning asosiy yo'nalishi tibbiyotda superkompyuterdan foydalanishdir. Kompyuterga katta hajmdagi ma'lumotlarga kirish imkoniyati berildi: ensiklopediyalar, ilmiy maqolalar ma'lumotlar bazalari, shuningdek, tibbiy yozuvlar va fotosuratlar. Mashina 50 milliondan ortiq anonim tibbiy yozuvlarni va 30 milliarddan ortiq tasvirlarni tahlil qildi. Bu ma'lumotlarning barchasi onkologiyada qo'llash, ultratovush tekshiruvida yurak kasalligi belgilarini qidirish uchun ishlatilgan. IBM butun dunyo bo'ylab klinisyenlar va tadqiqotchilar uchun texnologiyadan foydalanish imkonini beruvchi Watson Health Cloud bulut platformasini ishga tushirdi.

Google DM Health

Google shuningdek, o'zining tibbiy AI tizimlarini ishlab chiqmoqda. DM Health loyihasi Moorfields Eye Hospital bilan hamkorlik qiladi. AI anonim ko'z suratlarini tahlil qilish va ko'rlikning asosiy belgilarini aniqlash uchun ishlatiladi.

MedyMatch texnologiyasi

Zamonaviy statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, shifokorlar kompyuter tomografiyasini tahlil qilishda ko'pincha xatolarga yo'l qo'yishadi, bu esa noto'g'ri davolanishni buyurishga olib keladi. Isroillik ishlab chiquvchilarning yangi loyihasi insultni to'g'ri tashxislashda yordam berish uchun mo'ljallangan - tizim anormalliklarni aniqlash va tasdiqlash uchun bemorning miyasi tasvirini yuz minglab boshqa odamlar tasvirlari bilan solishtiradi.

Bemorlar uchun

Tibbiyotda AI tizimlari nafaqat shifokorlar, balki ularning bemorlari uchun ham ishlab chiqilmoqda. Ko'pgina zamonaviy ishlanmalar odamlarga o'z sog'lig'ining holatini mustaqil ravishda kuzatish, puls, bosim, nafas olish va boshqa ko'rsatkichlar dinamikasini kuzatish imkonini beradi. Bundan tashqari, nafaqat ma'lumotlarni to'plash, balki ularni tahlil qilish va sharhlash ham kerak. Ko'pgina zamonaviy mobil ilovalar ushbu vazifalarni yaxshi bajaradi:

AliveCor

Cho'ntak kardiologi. Uyda kardiogrammalarni oladigan sensordan ma'lumotlarni qayta ishlash imkonini beruvchi dastur. Sun'iy intellekt bemor ma'lumotlarini tahlil qiladi, har qanday signallarni kuzatib boradi va agar foydalanuvchi yurak xurujini oldindan sezsa, shifokorga murojaat qilishni maslahat beradi.

Sense.ly

Bemorning farovonligi, shikoyatlari va bosim darajasi haqida so'raydigan animatsion hamshira. Shaxsdan olingan ma'lumotlarga asoslanib, dastur davolovchi shifokorga ma'lumot yuboradi yoki ma'lum bir mutaxassis bilan bog'lanishni tavsiya qiladi. Dori-darmonlarni qabul qilish qoidalari haqida gapirish yoki bemorni shifokor bilan video havola orqali ulash mumkin.

Mendel.ai

Yangi va eksperimental saraton dori-darmonlari uchun davom etayotgan sinovlarni tahlil qiladigan, sinov xususiyatlarini shaxsning sog'lig'i holati bilan taqqoslaydigan va mos keladiganlarini tavsiya qiladigan saraton bemorlari uchun sun'iy intellekt.

Kasalxona boshqaruvi uchun

Shifoxonaning ishi xodimlar va mavjud resurslarni tezkor muvofiqlashtirishni talab qiladi, chunki nafaqat sog'liq, balki odamlarning hayoti ham xavf ostida. Sog'liqni saqlash sohasidagi AI klinikani boshqarishda sezilarli darajada yordam berishi mumkin. Bugungi kunda buning uchun maxsus ishlab chiqilgan loyihalar mavjud:

Bright.md

Bu bemor va shifokor o'rtasida vositachi bo'lgan elektron yordamchi. U muhim vazifalarni tezda hal qilish uchun mo'ljallangan: uchrashuvlar tashkil etish, testlarni rejalashtirish, so'rovnomaga muvofiq bemorning javoblarini olish va hk. Uning yordami bilan shifokor ko'plab byurokratik muolajalardan xalos bo'lib, odamlarning hayotini saqlab qolishga e'tibor qaratishi mumkin.

Qventus

Bu statsionar davolanayotgan bemorlarning sog'lig'i holatini kuzatish uchun mo'ljallangan monitoring tizimi. U bir nechta sog'liqni saqlash ma'lumotlarini tahlil qilishi, yomonlashuvni bashorat qilishi va tanqidiy vaziyatlarda shifokorlar va jihozlarni zaxiralashi mumkin.

Tibbiyotda sun'iy intellekt

Tibbiyotda sun'iy intellektdan foydalanish hozirgi kunda ko'plab mamlakatlar uchun tabiiy holga aylanib bormoqda. Albatta, ilg'or texnologiyalar ko'pincha AQSh va Osiyoda joriy etiladi, lekin Yevropa ham ko'plab yangiliklarni qo'llaydi va sog'liqni saqlashda sun'iy intellektdan foydalanish strategiyasini ishlab chiqadi.

Tibbiyotda sun'iy intellektning eng dolzarb usullari tibbiy yozuvlar va tasvirlar yordamida nutqni aniqlash va kasalliklarni onlayn diagnostika qilishdir.

2017-yilda Internetni rivojlantirish instituti tasvirlarni diagnostika qilish uchun AI tizimini yaratish ustida ish boshladi. Bu fuqarolarga sog'lig'i holatini suratlardan, jumladan, uy sharoitida ham bilib olish imkonini berishi kutilmoqda. Tizim rentgen tasvirlari, ultratovush, MRI va boshqalar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lishi kerak.

Shuningdek, onkologlarga maslahat va saraton hujayralarini o'z vaqtida aniqlash uchun hamkasblari bilan bog'lanish imkonini beradigan TeleMD tizimini yaratish bo'yicha ishlar olib borilmoqda.

Sohani qonunchilik darajasida tartibga solish uchun

Shuningdek, butun dunyoda tibbiyotda sun'iy intellekt nafaqat investorlar, shifokorlar va bemorlarning, balki qonun chiqaruvchilarning ham eng yaqin e'tiborini talab qiladigan mutlaqo yangi yechimdir.

Hozircha bu soha hech qanday qonun bilan tartibga solinmagan va kelajakda AI tibbiyot muassasalari ishiga jiddiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bilan birga, shuni unutmaslik kerakki, mashina har doim ham 100% aniq va ishonchli natijalarni ko'rsatmaydi: xatolar ehtimoli bor, shuning uchun uning xususiyatlarini batafsil tartibga soluvchi qonunchilik bazasi mavjudligi juda muhimdir.

Sog'liqni saqlashda AIni qo'llash muammolari:

ijobiy va salbiy tomonlari

Sog'liqni saqlashda sun'iy intellekt va narsalar Interneti juda istiqbolli yo'nalishlar bo'lib, ularni amalga oshirish va rivojlantirish afzalliklari va kamchiliklariga ega.

Diagnostika samaradorligini oshirish

AI katta hajmdagi ma'lumotlar asosida ishlaydi, bu esa tashxisning aniqligi va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Mutaxassisning bir necha million tibbiy yozuvlarni o'rganishi uchun yillar kerak bo'ladi, ammo kompyuter buni qisqa vaqt ichida qila oladi.

Shifokorlarning muntazam vazifalarini qisqartirish

Sun'iy intellekt tibbiyot xodimlarini asosiy ishi - inson salomatligi va hayotini saqlab qolishdan chalg'itadigan barcha vazifalarni o'z zimmasiga olishi mumkin. Dasturlar palatalarni tanlashi, mavjud jihozlarni qidirishi, tibbiy asbob-uskunalarining sog'lig'ini kuzatishi va hokazo.

Tibbiy xatolar sonini kamaytirish

Bugungi kunda sun'iy intellekt ko'pincha tashxis qo'yish va boshqa vazifalarni bajarishda shifokorga qaraganda yuqori aniqlikni ko'rsatadi. Agar shifokor va AI birgalikda ishlasa, unda xatolar ehtimoli deyarli statistik xatolik darajasiga kamayadi.

Tibbiyotda sun'iy intellektga yo'naltirilgan investitsiyalar bugungi kunda juda muhim - ular sohani rivojlantirish imkoniyatini beradi va kelajakda sog'liqni saqlashning butun dunyo qiyofasini butunlay o'zgartiradi, uni odamlar uchun yanada ishonchli, samarali, qulay va xavfsiz qiladi.

Biroq, hozir hamma narsa bir tekis ketayotgani yo'q. Tibbiyot sohasiga sun'iy intellekt tizimlarini joriy etishda unutmazlik kerak bo'lgan muammolar va kamchiliklar mavjud. Tibbiyotda AI uchun bir nechta to'siqlar mavjud.

Tibbiy ma'lumotlar muammolari

AI ni o'qitish uchun bemorlarning mavjud tibbiy yozuvlari qo'llaniladi, ulardagi ma'lumotlar to'liq bo'lmasligi mumkin, har xil noaniqliklar va xatolarni o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, hujjatlarda bemorlar haqida ularning hayotining xususiyatlari va shartlari, odatlari (shu jumladan zararli) va boshqalar kabi muhim ma'lumotlar mavjud emas. Va bugungi kunda ushbu ma'lumotlarni to'plashning samarali mexanizmlari mavjud emas.

Tabiiyki, agar ma'lumotlar aniq noaniqliklar va hatto xatolarni o'z ichiga olgan mashinalarni tayyorlash uchun ishlatilsa, tizimlarning sifati pasayadi.

Shaffof qarorlar algoritmi

Sun'iy intellekt tizimlari "qora quti" tamoyili bo'yicha ishlaydi: operator nima uchun dastur bunday qarorga kelganini ko'ra olmaydi. AI muammoni qanday sabablarga ko'ra noto'g'ri hal qilganligini aniqlash deyarli mumkin emas.

Sun'iy intellekt tizimlarini yaratish va joriy etish jiddiy mablag' talab qiladi. Yuqori narx asosan dasturni o'qitish, uni ma'lum bir tibbiyot muassasasida to'plangan ma'lumotlarga moslashtirish zarurati bilan bog'liq. Bundan tashqari, u maxsus parvarishlashni talab qiladi, bu esa malakali va g'ayratli jamoani talab qiladi.

AI samarali va tez ishlashi uchun unga jiddiy hisoblash kuchi kerak, bu oddiy tibbiyot muassasasida mavjud bo'lmasligi mumkin. Agar kompyuter tarmog'i bitta muassasa chegarasidan tashqariga chiqarilsa, buzg'unchilar va xakerlarning uning ishiga xalaqit berish ehtimoli sezilarli darajada oshadi. Tibbiyot sohasidagi AI ishiga har qanday kirib borish tizimni noto'g'ri qarorlar qabul qilishga olib kelishi mumkin, bu odamlarning salomatligi va hayoti bevosita bog'liqdir.

Xulosa

AI tizimlarini joriy etishning jiddiy qiyinchiliklariga qaramay, ulardan foydalanish istiqbollari bizni har qanday to'siqlarni yengib o'tish uchun yechimlarni izlashga undaydi. Dunyoning turli burchaklaridan kelgan yuqori malakali mutaxassislar, iste'dodli tadqiqotchilar, zo'r matematiklar, shifokorlar, farmatsevtika korxonalar vakillari va boshqalar bu sohani rivojlantirish ustida doimiy ish olib bormoqda. Biroq, AI rivojlanishiga qaramay, insonning sog'liqni saqlash sohasidagi roli hali ham yetakchi bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. info@terabayt.uz
2. <https://glotr.uz/>