



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
NUKUS FILIALI



«XALQ XO'JALIGI SOHASIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALAR TADBIQI MUAMMOLARI»

MAVZUSIDAGI HUDUDiy ILMIY-TEXNIK KONFERENSIYASI

MA'RUZALAR TO'PLAMI



Chorvachilikda ilg'or texnologiyalar
va innovatsion yechimlar



Dasturlash, kiber xavfsizlik va qishloq
xo'jaligi fan sohalari integratsiyasi



Ta'lim va ishlab chiqarishda innovatsiyalar,
tahlil va prognozlash vositalari



27-dekabr 2023 yil

Konferensiya IL-392103072-
“Chorvachilik komplekslarini
elektron boshqarishning mobil
ilovasini yaratish” innovatsion
loyiha doirasida olib borilgan
ilmiy-amaliy tadqiqotlar
natijalariga bagishlangan



Nukus sh. A.Dosnazarov k. 74 uy



(61) 222-49-10



www.uzplf.uz



www.tatunf.uz

S.X.Saparov, U.B.Allayarov, H.B.Qudratov Mashinali o'qitish usullaridan foydalanib bosh miya saratonini erta tashxislashning dasturiy modulini ishlab chiqish	167
M.A.Fayzullaeva RFID texnologiyasida maxfiy hujjatlar kuzatuvini boshqarish	171
G.A.Gulmirzaeva Zamonaviy sanoatda RFID texnologiyasini qo'llash va istiqbollari tahlili	174
A.P.Lazarev VANET tarmoqlarini tadqiq qilish uchun sumo dasturiy muhitidan foydalanish asoslari	176
A.J.Turganbaev Fizikaliq sharshaqti emg qurilmalari orqali aniqlaw ham mashinali oqitiw orqali adaptiv reabilitaciya	179
R.X.Xoliqnazarov Tashkilotlardan talablarga mos hujjat shakllantirish yo'llari	183
R.X.Xoliqnazarov, D.X.Axmadjonova Elektron hujjat aylanuvi bo'yicha yaratilgan dasturlar tahlili	186
M.A.Xayrullayev, A.A.Kakhorov, J.Sh.Jumanazarov Sun'iy intellekt orqali ko'rish qobiliyatini baholash	192
O.A.Asrorov GPON texnologiyasini qishloq tarmoqlarida qo'llash	194
A.A.Sa'dullayev Analysis of threats of economic security	197
С.Г.Маматкулова, Э.Р.Куддусова Моделирование трубчатого реактора пиролизной установки с использованием программного обеспечения Comsol Multiphysics	200
Q.A.Asqarov Sun'iy intellekt tibbiyot sohasida qo'llashning asosiy yo'nalishlari	204
D.B.Absalamova, G.B.Absalamova Qishloq xo'jaligida sun'iy intellekt texnologiyalarining integratsiyasi orqali samaradorlikni oshirish	207
M.K.Xatamova, J.S.Matsapayev 5G tarmoqlari uchun mikroo'lchamli panjarali antennani modellashtirish	211
К.В.Спришевский, А.Хожанова Будущее сельского хозяйства с применением искусственного интеллекта	214
D.N.Mamatov, U.A.Madaminov «Web dasturlashga kirish» fani bo'yicha zamonaviy mobil ilovalar ishlab chiqish tamoyillari	216
D.N.Mamatov, U.A.Madaminov Elektron ta'lim muhitida fanlarni mobil texnologiyalar asosida o'qitishning muammo va yechimlari	220
R.X.Xoliqnazarov Murakkab tuzilmali tashkilotlar ma'lumotlarini sinflashtirish masalasi	224
III SHO'BA. TA'LIM VA ISHLAB CHIQRISHDA INNOVATSIYALAR, TAHLIL VA PROGNOZLASH VOSITALARI	231
J.X.Djumanov, T.R.Xudayberganov Muzey eksponatlarini "aylana" tortishish usuli asosida virtual tasvirlash	231
Г.Ж.Абылова, Б.Д.Есбоганова Мухандисларни лойихалаш компетенцияларини компьютер графикаси воситасида ривожлантириш усуллари	234

SUN'IY INTELLEKT TIBBIYOT SOHASIDA QO'LLASHNING ASOSIY YO'NALISHLARI

Q.A.Asqarov (Qoraqalpoq davlat universiteti)

Annotatsiya. Ushbu tezisda sun'iy intellekt tizimlarining meditsina sohasida qo'llashning asosiy yo'nalishlari yoritilgan. Bundan tashqari sun'iy intellektni sog'liqni saqlash sohasida foydalanishning afzalliklari ya'ni ekspert xulosalari va tavsiyalarini berish orqali tez va ongli ravishda klinik qarorlar qabul qilishda yordam berish ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar. EHM, Sun'iy intellekt, tizim, CASNET, IDC, MYCIN, telemeditsina, jarayon.

Sun'iy intellektning jadal va keng miqyosda rivojlanishi bugungi kunda texnologik rivojlanishning asosiy yo'nalishlaridan biri va to'rtinchi sanoat inqilobi hisoblanadi.

Yigirmanchi asrning o'rtalarida nazariy ta'limot sifatida paydo bo'lgan, bugungi kunda sun'iy intellekt (SI) asta-sekin inson faoliyatining ko'plab an'anaviy sohalarida mustaqil o'rinni egallab bormoqda. Shu jumladan tibbiyot ham bundan mustasno emas.

Bugungi kunda IBM, Google, Apple, Microsoft, General Electric va boshqa ko'plab texnologiya gigantlari tibbiyotda qo'llaniladigan sun'iy intellektga asoslangan xizmatlar va mahsulotlarni faol rivojlantirmoqda: Venture Scanner tadqiqot kompaniyasi ma'lumotlariga ko'ra, ularning soni 800 dan ortiq. Ular ichida AQSh, Buyuk Britaniya va Isroil kompaniyalari faoldir.

Biroq, mavjud fikrlardan farqli o'laroq, sun'iy intellektning tibbiyotga kiritilishi ancha oldinroq, taxminan o'tgan asrning 70-yillari o'rtalaridan boshlangan. Birinchi bunday yechimlar orasida aqlli va ekspert tizimlar mavjud: Bulardan Internist-1 - umumiy terapiya sohasidagi konsalting tizimi, CASNET - glaukoma diagnostikasi tizimi va MYCIN - bakterial infeksiyalarni tashxislash tizimlari shular jumlasidandir.

Maslahatchi aqlli tizimlarga (MAT) o'tish o'nlab, yuzlab va hatto minglab nozologik birliklar orasida differentsial diagnostikaga o'tishga imkon beradi, bu an'anaviy namunalarni aniqlash tizimlari uchun mutlaqo imkonsiz edi [2]. Tibbiyotning turli sohalarida sun'iy intellektni rivojlantirish va joriy etish tarixini retrospektiv tahlil qilish ushbu sohaning bir qator asosiy yo'nalishlari va tendentsiyalarini aniqlash imkonini berdi. Quyida ushbu asosiy yo'nalishlarni tahlil qilamiz:

1) Bemor ma'lumotlarini qayta ishlash.

Sini joriy etishning ushbu yo'nalishi bugungi kunda eng intensiv yo'nalishlardan biridir. Ma'lumki, har qanday shifokor uchun bemorning kasallik

tarixi va retseptlari to'g'risida asosiy ma'lumot manbai tibbiy karta - asosiy tibbiy hujjatdir. Uning tahlili sizga to'g'ri tashxis qo'yish va davolanishni buyurish imkonini beradi. Shu bilan birga, tibbiy hujjatlarni qayd etish va saqlashning mahalliy tizimi juda ko'p narsalarni talab qiladi, bu esa o'z navbatida noto'g'ri tashxis qo'yish va bemorning o'ziga xos (immun) reaksiyalarini hisobga olmaydigan davolash usullarini belgilashga olib keladi.

Google DeepMind laboratoriyasi ma'lumotlariga ko'ra, har 10 bemordan biri tibbiy ma'lumotlarning noto'g'ri talqin qilinishidan aziyat chekadi [3]. Bugungi kunda eng mashhur SI tizimlari bu Google DeepMind Health va IBM Watson Health tizimlaridir. Umuman olganda, bugungi kunda tibbiyotda 800 ga yaqin turli SI tizimlari qo'llaniladi.

2) Kasalliklar diagnostikasi.

Mutaxassislar ta'kidlaganidek, "Sog'liqni saqlash tizimining to'g'ri rasmiylashtirilgan klinik registrlari epidemiologik vaziyatni to'g'riroq tushunish, byudjetni oqilona rejalashtirish va sog'liqni saqlash tizimining maqsadli vazifasini – tibbiy yordam sifatini oshirish uchun katta imkoniyatlar ochadi. Tibbiyot xodimlarining yetarli malakaga ega emasligi va dalillarga asoslangan tibbiyot tamoyillari to'g'risida past darajada xabardorligi diagnostika muolajalari va davolash usullarini mantiqsiz tanlashga, dori-darmonlarni asossiz retseptlashga, shuningdek, klinik natijalarning noto'g'ri prognoziga olib keladi"[1].

SI tizimlari ko'pgina kasalliklarni 80-85% aniqlik bilan tashxislash imkoniyatiga ega. Buning misoli sifatida, IBM Watson leykemiyaning kam uchraydigan shakli bilan dastlab noto'g'ri tashxis qo'yilgan keksa bemorga tashxis qo'ydi. Bunday holda, shifokor ushbu faoliyat uchun 160 soatgacha vaqt kerak bo'ladi. Sun'iy intellektni tashxislash uchun tizimga atigi 10 daqiqa vaqt kerak bo'ldi, bu vaqt davomida SI saraton haqida 20 milliondan ortiq ilmiy maqolalarni o'rgandi [2]. Bundan tashqari, SI tizimlari malign teri o'smalari, sil kasalligi, shuningdek, ko'rishning buzilishi va boshqa organlar faoliyatidagi nuqsonlarni tashxislash imkoniyatiga ega. Natijalar radiologik tasvirlar, MRI, mamogrammalarni qayta ishlashda olingan SI aniqlik qiymatlarini 93% gacha ko'rsatdi; prenatal ultratovushlarni qayta ishlashda 93% gacha aniqlik; oldin sil kasalligi tashxisida 94,5% gacha; yarali hodisalarni bashorat qilishda 96,5% gacha aniqlikdagi natijalar keltirilgan.

SI dan foydalanish quyidagi vaziyatlarni o'tkazib yubormaslik imkonini beradi:

- a) atipik belgilar bilan birga keluvchi keng tarqalgan kasalliklar;
- b) aldamchi belgilar [3] va xameleyon kasalliklari (boshqa patologiya sifatida niqoblangan);
- c) kamdan-kam uchraydigan kasalliklar.

SI ni joriy etishning asosiy afzalliklaridan biri – o‘tkazilgan diagnostika asosida ushbu bemor uchun eng maqbul bo‘lgan davolanishni tanlash qobiliyatidir. Axir, standart davolash ko‘pincha yordam bermaydi va bundan tashqari bemorning sog‘lig‘iga ham zarar yetkazishi mumkin.

Bugungi kunda tibbiyotning telemeditsina sohasi ham rivojlanib bormoqda. Telemeditsinada (bemorning ahvoriga diagnostika qilish va masofadan turib shifokorga murojaat qilish) SI bilan jihozlangan aqlli qurilmalar bemorning ahvoli ko‘rsatkichlarini o‘lchash va ularni Internet orqali davolovchi shifokorga yetkazish imkonini beradi.

Internetni rivojlantirish instituti (IRI) [4] MRT, ultratovush, rentgen va hokazo tasvirlar yordamida Rossiyaliklarga “o‘z tashxisini qo‘yish”ga yordam beradigan sun‘iy intellekt tizimi ustida ishlamoqda. Buning uchun siz rasmini yuklashingiz kerak bo‘ladi. Rasm tizimga kiritiladi, shundan so‘ng SI tahlil qiladi va xulosa chiqaradi.

3) Ma‘muriy tartib-qoidalarni va hujjat aylanishini optimallashtirish.

Muntazam protseduralarni optimallashtirish uchun sun‘iy intellekt kuchidan foydalanish butun dunyoda mashhurlik kasb etmoqda. Mutaxassislarning fikriga ko‘ra, shifokorlar ish vaqtining 80 foizgacha vaqtini ma‘muriy muolajalarni bajarish va kerakli hujjatlarni to‘ldirishga sarflaydilar [3]. Ushbu yo‘nalishdagi muvaffaqiyatli yechim shifokor ishtirokisiz ushbu muolajalarni amalga oshirishga qodir bo‘lgan tizimlarni joriy etish bo‘lib, bu bemorni davolash masalasiga yanada mas‘uliyatli va chuqurroq yondashish imkonini beradi.

Shuni ta‘kidlash kerakki, ma‘lum aqlli tizimlar mahalliy tibbiyot amaliyotida ham qo‘llaniladi. Misol uchun, Voice2Med tizimi yaqinda Qozon bolalar Respublika klinik shifoxonasida sinovdan o‘tkazildi. Voice2Med-ning afzalligi shundaki, shifokor qo‘shimcha tayyorgarliksiz yangi dasturiy ta‘minot bilan ishlashni boshlashi mumkin - buyurilgan ma‘lumotlar bemorning standart elektron tibbiy kartasiga kiritiladi.

3) Genetik tahlil.

Google yaqinda DeepVariant versiyasini e‘lon qildi, genetik ma‘lumotlarni tahlil qilish vositasi hozirgacha eng aniq vosita hisoblanadi. Kasallikning asosiy sababi haqida katta hajmdagi ma‘lumotlarga ega bo‘lish sizga eng samarali davolanishni belgilash imkonini beradi. Bunda genom tahlili uchun SI tizimlari muhim rol o‘ynaydi.

4) Farmakologiya.

Sun‘iy intellektning imkoniyatlari, agar muvaffaqiyatli amalga oshirilsa, mahalliy farmakologiyada yangi bosqichni belgilashi mumkin, bu yangi dori vositalarining yuqori sifati va ishlab chiqarish uchun vaqt va moddiy xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirishi bilan tavsiflanadi.

Mutaxassislarning ta'kidlashicha, bozorga kirishdan oldin dori ko'plab sinovlardan o'tadi, ammo preparatning yakuniy samaradorligi kafolatlanmaydi. Buning yorqin misoli saraton kasalligini davolash uchun dorilar bo'lib, ularning aksariyati terapevtik ta'sir ko'rsatmaydi. Tibbiyotda sun'iy intellekt - bu allaqachon kelgan kelajak. Biroq, uning qo'llanilishini samarali kengaytirish uchun asosiy muammo, yuqori sifatli va tasdiqlangan ma'lumotlarga asoslangan SI tizimini o'qitish qobiliyatini ta'minlash lozim[3].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Haug CJ, Drazen JM. Artificial intelligence and machine learning in clinical medicine, 2023. N Engl J Med 2023;388:1201-1208.
2. Lee P, Bubeck S, Petro J. Benefits, limits, and risks of GPT-4 as an AI chatbot for medicine. N Engl J Med 2023;388:1233-1239.
3. B Finlayson SG, Subbaswamy A, Singh K, et al. The clinician and dataset shift in artificial intelligence. N Engl J Med 2021;385:283-286.
4. Beaulieu-Jones BK, Yuan W, Brat GA, et al. Machine learning for patient risk stratification: standing on, or looking over, the shoulders of clinicians? NPJ Digit Med 2021;4:62-62.

QISHLOQ XO'JALIGIDA SUN'IY INTELLEKT TEXNLOGIYALARINING INTEGRATSIYASI ORQALI SAMARADORLIKNI OSHIRISH

D.B.Absalamova (Toshkent Davlat Iqtisodiyot Universiteti magistranti)

G.B.Absalamova (O'zbekiston Milliy Universiteti Jizzax filiali doktoranti)

Annotatsiya: Ushbu maqola samaradorlik, barqarorlik va yuqori mahsuldorlik davrini boshlab beruvchi sun'iy intellektning (SI) qishloq xo'jaligiga o'zgartiruvchi ta'sirini o'rganadi. Dehqonchilik va hosilni kuzatishdan tortib, avtomatlashtirilgan texnika va iqlimga chidamlilikgacha bo'lgan SI texnologiyalarining integratsiyasi an'anaviy dehqonchilik amaliyotidan foydalibroq ekanligi ekanligi ma'lum bo'lmoqda. Ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish va optimallashtirish orqali fermerlar endi o'zgaruvchan iqlimning murakkabliklarida va boshqa qishloq xo'jaligidagi muommalarga yechim topishlari mumkin.

Kalit so'zlar: Sun'iy intellekt, qishloq xo'jaligi, avtomatlashtirilgan mashinalar, hosilni bashorat qilish.

Kirish. Insoniyat sivilizatsiyasining tamal toshi bo'lgan qishloq xo'jaligi sohasi hozirgi vaqtda ilg'or texnologiyalarning kirib kelishi natijasida chuqur metao'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Ko'p sonli innovatsiyalar orasida sun'iy