



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ҲУЗУРИДАГИ ТАЛАБА ВА ЎҚУВЧИЛАРНИ МАЪНАВИЙ  
ЮКСАЛИШИГА КЎМАКЛАШИШ МАРКАЗИ**

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ  
ЎЗБЕКИСТОН МИЛЛИЙ УНИВЕРСИТЕТИ**

**НАВОИЙ ВИЛОЯТИ ЛИДЕР ЁШЛАР ВА АЁЛЛАР МАРКАЗИ**

**ЎЗБЕКИСТОН НОДАВЛАТ НОТИЖОРАТ  
ТАШКИЛОТЛАРИ МИЛЛИЙ АССОЦИАЦИЯСИ**

**ЎЗБЕКИСТОН НОДАВЛАТ НОТИЖОРАТ ТАШКИЛОТЛАРИНИ  
ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШ ЖАМОАТ ФОНДИ**

**ЎЗБЕКИСТОН ЁШЛАР ИТТИФОҚИ  
ТОШКЕНТ ШАҲАР КЕНГАШИ**

## **“ТАЪЛИМ ТИЗИМИДАГИ ИСЛОҲОТЛАР: ОЛИМЛАР ВА ЁШЛАР НИГОҲИДА”**

**мавзусидаги Республика илмий-амалий  
конференция тўплами**

*2022 йил 29 сентябрь*



## SUN'IY INTELEKTNING TIBBIYOTDA QO'LLANILISHI

*Abdujabborova Umida Mashrukovna*  
*Latipova Komila Dalimbekovna*  
*Toshkent tibbiyot akademiyasi*

Sun'iy intellektning birinchi ta'riflaridan biri XX asrning 80-yillarida taklif qilingan. Hisoblash bo'yicha olimlar Feigenbaum va Barr sun'iy intellektni inson ongiga xos bo'lgan imkoniyatlarga ega aqlli tizimlarni yaratishga qaratilgan informatika sohasi deb atashgan. Bularga o'rganish imkoniyatlari, tilni aniqlash, fikr yuritish va muammolarni hal qilish ko'nikmalari kiradi. Bugungi kunda sun'iy intellekt deganda aqliy muammolarni inson kabi hal qila oladigan algoritm va usullar to'plamiga ega dasturiy ta'minot tushuniladi.

Masalan, sun'iy intellekt bunga qodir:

Turli vaziyatlarni bashorat qiling

Ma'lumotni baholash va yakuniy baholashni shakllantirish

Ma'lumotlarni tahlil qiling va yashirin naqshlarni qidiring

Shuni ta'kidlash kerakki, hozirgi vaqtda kompyuterda inson oliy asab tizimining murakkab jarayonlarini modellashtirish imkoniyati yo'q: ijodkorlik, hissiyotlar va boshqalar. Bularning barchasi vaqt o'tishi bilan va kuchli sun'iy intellekt paydo bo'lishi bilan paydo bo'lishi mumkin. Biroq, kompyuterlar allaqachon "zaif sun'iy intellekt" deb ataladigan muammolarni hal qilishni o'rgangan. Mashina shaxs tomonidan oldindan belgilangan qoidalarga muvofiq ishlashi mumkin. Sun'iy intellekt aniq qoidalar va algoritmlarni o'rnatishning iloji bo'lmagan joyda kerak bo'ladi. Masalan, oddiy dastur rentgen tasvirida patologiya mavjudligini qanday aniqlashi mumkin? Bunday muammoni hal qilish uchun mashina berilgan formulalar bo'yicha hisob-kitoblarni amalga oshirmasligi kerak, balki kasalliklarni tanib olishni o'rganish uchun empirik ma'lumotlarga asoslangan formulani mustaqil ravishda aniqlashi kerak. Shu bilan birga, ishlab chiquvchilar birinchi navbatda ma'lumotlarni tayyorlash va tizimni o'qitish ustida ishlaydi.

Neyron tarmoqlar tibbiyot sohasida qanday ishlaydi.

Neyron tarmoqlar bugungi kunda aqlli tizimlarni ishlab chiqishda, jumladan, tibbiyotda o'rganish qobiliyati tufayli faol foydalanilmoqda.

Sun'iy neyron tarmoqlarning ishlash mexanizmi biologik printsiptni takrorlaydi. Raqamli ijroda neyron tarmoq - bu o'zaro bog'langan uch yoki undan ortiq qatlamli neyronlarga ega bo'lgan grafik. Trening jarayonida kirish neyronlari ma'lumotlarni qabul qiladi, ularni neyron tarmoqning ichki qatlamida qayta ishlaydi va natijalar chiqishga yuboriladi. 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 ishonchliligi kiritilgan ma'lumotlarning miqdoriga bog'liq - qanchalik ko'p bo'lsa, shuncha yaxshi.

Neyron tarmoqlardan tibbiyotda turli usullarda foydalanish mumkin. Misol uchun, bemor "bosh og'rig'i", "yuqori isitma", "titroq" so'rovi bilan murojaat qiladi va



neyron tarmoq boshqa odamlarning minglab yoki millionlab kartalarini tahlil qiladi va ularning tashxisiga ko'ra, odamda kasallik borligini taklif qilishi mumkin. so'rov

Tabiiyki, neyron tarmoq bemorda yuqoridagi alomatlar, masalan, gripp borligini 100% tasdiqlay olmaydi, lekin u boshqa tibbiy yozuvlar bo'yicha shifokorlarning xulosalariga muvofiq bunday tashxisni o'z zimmasiga oladi.

Sun'iy intellekt qon bosimining pasayishini bashorat qilmoqda

2018-yilda jarrohlik paytida g'ayritabiiy bosim pasayishi yoki gipotenziani bashorat qilish algoritmini ishlab chiqqan bir necha olimlarning tadqiqotlari natijalari e'lon qilindi.

Algoritm tibbiyotda mashinani o'rganish texnologiyalaridan foydalangan holda ishlab chiqilgan. Tadqiqotchilar jarrohlik paytida qon bosimi qayd etilgan 1300 dan ortiq bemorlarning ma'lumotlarini tahlil qiluvchi sun'iy intellektdan foydalanganlar.

Kuzatuvning umumiy davomiyligi deyarli 546 ming daqiqani tashkil etdi. Ushbu ma'lumotlardan foydalanib, sun'iy intellekt gipotenziani bashorat qilish algoritmini tayyorlashga yordam berdi.

Algoritm 204 boshqa bemorning ikkinchi ma'lumotlar to'plamida qayta sinovdan o'tkazildi. AI qon bosimining keskin pasayishini 84% hollarda tushishdan 15 daqiqa oldin, 84% hollarda 10 daqiqada va 87% hollarda 5 daqiqada to'g'ri bashorat qila oldi.

### **Bemorlar**

Tibbiyotdagi 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, yurak urish tezligi, 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 bajara oladi:

#### **AliveCor**

Cho'ntak kardiologi. Uyda kardiogramma sensori ma'lumotlarini qayta ishlashga imkon beruvchi dastur. Sun'iy intellekt bemor ma'lumotlarini tahlil qiladi, har qanday signal signallarini kuzatib boradi va agar yurak xuruji kutilayotgan bo'lsa, foydalanuvchi shifokorga murojaat qilishni tavsiya qiladi.

#### **Sense.ly**

Bemorning farovonligi, shikoyatlari va bosim darajasi haqida so'raydigan animatsion hamshira. Biror kishidan 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-darmonlarining davom etayotgan sinovlarini tahlil qiluvchi Saraton bemorlari uchun sun'iy intellekt, sinov xususiyatlarini inson salomatligi sharoitlari bilan taqqoslaydi va tegishlilarini tavsiya qiladi.

Kasalxona boshqaruvi



Kasalxonaning ishi xodimlar va mavjud resurslarni tezkor muvofiqlashtirishni talab qiladi, chunki nafaqat sog'liq, balki odamlarning hayoti ham xavf ostida. Sog'liqni saqlash sohasidagi AI klinik boshqaruvda katta yordam berishi mumkin.

Bugungi kunda buning uchun maxsus ishlab chiqilgan loyihalar mavjud:

### **Bright.md**

Bu bemor va shifokor o'rtasida vositachi bo'lib ishlaydigan elektron yordamchi. U muhim vazifalarni tezda hal qilish uchun mo'ljallangan: uchrashuvlar tashkil etish, testlarni rejalashtirish, so'rovnomanidan foydalangan holda bemorlardan javob olish va hk.

Uning yordami bilan shifokor ko'plab byurokratik tartib-qoidalardan xalos bo'lib, hayotni saqlab qolishga e'tibor qaratishi mumkin.

### **Qventus**

Bu statsionar bemorlarning sog'lig'i holatini kuzatish uchun mo'ljallangan monitoring tizimi.

U ko'plab sog'liq ma'lumotlarini tahlil qila oladi, ahvolining yomonlashishini bashorat qila oladi, shuningdek, favqulodda vaziyatlarda shifokorlar va jihozlarni zahiraga oladi.

### **Sog'liqni saqlashda AI ni joriy etish 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 tashxisning aniqligi va samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Mutaxassisga bir necha million tibbiy yozuvlarni o'rganish uchun yillar kerak bo'ladi va kompyuter uni qisqa vaqt ichida hal qila oladi.

### **Shifokorlar uchun muntazam vazifalarni 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 h.k.

### **Shaffof qarorlar qabul qilish algoritmi**

Sun'iy intellekt tizimlari "qora quti" tamoyili bo'yicha ishlaydi: operator nima uchun dastur bu aniq qarorni qabul qilganini ko'ra olmaydi, boshqasini emas. AI muammoni qanday sabablarga ko'ra noto'g'ri hal qilganligini aniqlash deyarli mumkin emas.

2021-yil may oyi oxirida kompyuter tomografiyasi va flyuorografii tasvirlari natijasida xavfli o'smalarning paydo bo'lish xavfini hisoblaydigan neyron tarmoq yaratilishi haqida ma'lum bo'ldi. Niderlandiyadagi Radbud universiteti qoshidagi Sog'liqni saqlash fanlari instituti xodimi Kiran Venkadesh va uning hamkasblari KT skriningida topilgan o'pka nodullarining malignligini baholovchi algoritmi ishlab chiqdi



Algoritmni o'rgatish uchun 2002 yildan 2004 yilgacha bo'lgan davrda o'pkaning milliy skriningi davomida to'plangan o'pka tugunlarining 16 077 ta tasviri (shu jumladan 1249 tasi xavfli) ishlatilgan. O'pka tugunlari hajmi uch santimetr yoki undan kam bo'lgan g'ayrioddiy zich tuzilmalardir. Odatda bu benign neoplazmalar, ammo 20% hollarda bunday KT o'zgarishlari malign o'simtani ko'rsatadi.

### **Tibbiyot markazi yangi tug'ilgan chaqaloqlarda genetik anomaliyalarni aniqlash uchun yuzni tanish tizimidan foydalanishni boshladi**

2019-yil noyabr oyi o'rtalarida xitoylik olimlar yangi tug'ilgan chaqaloqlarni skrining qilishda genetik anormalliklarni aniqlashga mo'ljallangan sun'iy intellektga asoslangan yuzni aniqlash tizimini ishlab chiqqani va joriy qilgani ma'lum bo'ldi.

### **Shifokorlar EKG orqali o'limni bashorat qilishni boshlaydilar**

2019-yil noyabr oyi o'rtalarida yurak ritmining buzilishini bashorat qilish va mustaqil kardiologlar bir xil xavf omillarini taniy olmasa ham, bemorlarning o'lim xavfini aniq bashorat qilishga qodir bo'lgan sun'iy intellekt texnologiyasi taqdim etildi.

### **Adabiyotlar:**

1. Akhmedov, B. A., & Khasanova, S. K. (2020). Public education system methods of distance in education in development of employees. *Journal of Innovations in Engineering Research and Technology*, 1(1), 252-256.

2. Ахмедов, Б. А. (2020). Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного обеспечения. *EURASIAN EDUCATION SCIENCE AND INNOVATION JOURNAL*, 3(10), 97-100.

3. Гулбоев, Н. А., Дуйсенов, Н. Э., Ахмедов, Б. А. (2020). Модели систем управления электрическими сетями. *Молодой ученый*, 22(312), 105-107.

4. Мухамедов, Ф. И., & Ахмедов, Б. А. (2020). Инновацион "Klaster mobile" иловаси. *Academic Research in Educational Sciences*, 1 (3), 140-145.

5. Ахмедов, Б. А. (2020). О развитии навыков интерактивных онлайн-курсов в дистанционных условиях современного общества (модель-программа для преподавателей образовательных учреждений). *Universum: технические науки*, 12 (81), 11-14.

6. Ахмедов, Б.А., Якубов, М. С. (2020). Геймификация образовательного процесса кластерный подход. *INTERCONF*, 2 (38), 371-378.



## МУНДАРИЖА

<b>Abdujabborova U.M., Latipova K.D.</b> Sun'iy intellektning tibbiyotda qo'llanilishi.....	3
<b>Abduraxmonova N., Yulbarsov O., Murodova D.</b> Mashina tarjimasini lingvistik ta'minotida ingliz tilidagi fe'lli frazemalarning turg'un birikma sifatida semantik-mantiqiy imkoniyatlari.....	7
<b>Абдуллаев И.Х.</b> Жисмоний тарбия дарслари жараёнида ўқувчиларда ахлоқий сифатларни шакллантириш.....	11
<b>Абдуқодирова П.Т., Ўринбоев А.Х.</b> Алгоритмларни ўргатишда метафоралардан фойдаланишнинг моҳияти.....	13
<b>Абдуллаев М.С.</b> Махтумқули фироғийнинг диний-тасаввуфий қарашлари.....	15
<b>Abdullayev T.B.</b> O'rta asr sharq tafakkur uslubining bilish nazariyasiga ta'siri.....	19
<b>Abdullayeva U.A.</b> Ijroviy lirika poetikasi.....	21
<b>Абдуллаева Ҳ.Р.</b> Узлуксиз таълим ва билиш имкониятлари.....	27
<b>Abdulkhaeva M.</b> Different approaches to synonymy in the point of Russian linguists.....	30
<b>Abduraimova M.M.</b> Boshlang'ich ta'limda xalqaro baholash tizimlaridan foydalanish omillari.....	33
<b>Абдурасулов Ж.А.</b> Корхоналарни тугатиш: ҳисоб, ҳисобот ва аудит масалалари.....	37
<b>Abduraximov M.K., Xudoyberdiyev J.R.</b> O'zbekistonda zamonaviy shahar ekotizimlarini barpo etish masalalari.....	41
<b>Абдусатторов Э.</b> Олий таълим муассасаларида стратегик бошқарув: тарихий шарт-шароитлари ва назарий асослари.....	47
<b>Акназаров Д., Рўзиев Н.Р.</b> Ўзбекистоннинг гўштдор-сержун ва доғистон зотли меринос қўйларнинг маҳсулдорлиги.....	51
<b>Alibayev D.Sh.</b> Boshlang'ich sinf o'quvchilarida kreativlikni rivojlantirishda innovatsion yondashuv.....	55
<b>Алиджанов Х.К., Абдурахмонов С.А., Юлбарисов А.А.</b> Множественные атеросклеротические поражения брахиоцефальных артерий. Роль виллизиева круга и показателей церебральной оксиметрии в определении тактики лечения.....	57
<b>Алиев М.Т.</b> Inson taraqqiyotida ta'limning o'рни va ahamiyati.....	60
<b>Алижонов М.</b> Ғози Юнус ва “Турон” театри.....	63
<b>Allanazarov O.R., Bekanov K.K., Yo'ldoshev J.O.</b> Sho'rlanishga uchragan yerlarni GIS texnologiyasi asosida kartalashtirish.....	66