



TECH SCIENCE

ISSN 3030-3702

**TEXNIKA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**



№ 4 (4) 2026

TECHSCIENCE.UZ

№ 4 (4)-2026

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES
OF TECHNICAL SCIENCES**

TOSHKENT-2026

BOSH MUHARRIR:

KARIMOV ULUG'BEK ORIFOVICH

TAHRIR HAY'ATI:

Usmankulov Alisher Kadirkulovich - Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax politexnika universiteti

Fayziyev Xomitxon – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Rashidov Yusuf Karimovich – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Adizov Bobirjon Zamirovich– Texnika fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti;

Abdunazarov Jamshid Nurmuxamatovich - Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax politexnika universiteti;

Umarov Shavkat Isomiddinovich – Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax davlat pedagogika universiteti;

Bozorov G'ayrat Rashidovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Maxmudov Muxtor Jamolovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Asatov Nurmuxammat Abdunazarovich – Texnika fanlari nomzodi, professor, Jizzax politexnika universiteti;

Mamayev G'ulom Ibroximovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Jizzax politexnika universiteti;

Ochilov Abduraxim Abdurasulovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Buxoro muhandislik-texnologiya instituti.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2025-yil 8-maydagi 370-son qarori bilan texnika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA**FANLARINING DOLZARB**

MASALALARI elektron jurnali

15.09.2023-yilda 130343-sonli

guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com

Barcha huquqlar himoyalangan.

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

MUNDARIJA

<i>Atajonov Muzaffar</i> O'ZBEK TILIDA YASHIRILGAN SPAM XABARLARNI ANIQLASH UCHUN K O'P BOSQICHLI FILTR ALGORITMI	5-10
<i>Yakubov Maksadkhan, Shihnazarova Guzal</i> SUN'IY INTELLEKT ASOSIDA BOLALARDA ONKOLOGIK KASALLIKLARNI ERTA TASHXISLASH JARAYONINING AXBOROT MODELI	11-16
<i>Лазарев Амир, Шахобиддинов Алишер</i> УСТОЙЧИВОСТЬ VANET ПРИ ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА: ОБЗОР АРХИТЕКТУР V2X, МОДЕЛЕЙ НАДЕЖНОСТИ И МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕГРУЗКОЙ	17-28
<i>Турениязова Асия, Сарсенбаева Хурлиха</i> PROTEINSYNC: МУЛЬТИАГЕНТНЫЙ ФРЕЙМВОРК ПЛАНИРОВАНИЯ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЁННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ДИНАМИКИ С АДАПТИВНОЙ ПЕРЕБАЛАНСИРОВКОЙ НАГРУЗКИ	29-34
<i>Babadjanov Elmurod, Maxamatdinov Abdul-Aziz, Gaipnazarova Lobar</i> SAVDO MARKAZLARIDA SHUBHALI SHAXSLARNI ANIQLASH TIZIMLARINING TAHLILI	35-41
<i>Daliyev Sherzod</i> G'OVAK MUHITDA SIZOT SUV SATNI DINAMIKASI VA TUZ MIGRATSIYASINING MATEMATIK MODELI	42-52
<i>Ережепов Кеулимжай, Исаков Искандер, Хиясов Ислам</i> АДАПТИВНОЕ ПРОГНОЗИРУЮЩЕЕ ГАПТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ: НОВЫЙ ФРЕЙМВОРК ДЛЯ КОМПЕНСАЦИИ ЗАДЕРЖКИ В РОБОТИЧЕСКОЙ ТЕЛЕХИРУРГИИ НА ОСНОВЕ СПУТНИКОВ LEO	53-63
<i>Турениязова Асия, Абилжанова Маншук</i> ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ В АВТОМАТИЗАЦИИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ И ИТ-УПРАВЛЕНИЯ	64-69
<i>Narkulov Akram, Erkinov Javoxir, Oqmirzayev Abbos</i> ELASTIKLIK NAZARIYASI VA DIFFERENSIAL TENGLAMALAR ASOSIDA TO'G'RI TO'RTBURCHAK PLASTINKA EGILISHINI ANSYS YORDAMIDA KOMPYUTERLI TAHLIL QILISH	70-77
<i>Rashidov Jakhongir, Zokirov Islomjon</i> SMART ELECTRIC VEHICLE CHARGING STATIONS TO IMPROVE EFFICIENCY AND RELIABILITY OF THE DISTRIBUTION NETWORK: A COMPREHENSIVE REVIEW	78-94
<i>Xidirov Muso, Otamurodov G'ayrat, Zaxirov Bobomurod, Ravshanov Hamqroqul, Irgashev Dilmurod</i> PLUGLARNI AGREGATLASHNING NAZARIY ASOSLARI VA ULARNING ISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI	95-102

<i>Xodjaeva Zulfiya, Allaberganova Munira</i> PESHTOQ ELEMENTLARINING 3D MODELI: TARIXIY OBIDALAR MISOLIDA HISOB VA TAHLIL	103-108
<i>Shukurova Karomat, Tolipova Munira</i> METHODS OF STRENGTHENING BRICK WALLS WITH MODERN COMPOSITE MATERIALS	109-116

SUN'YIY INTELLEKT ASOSIDA BOLALARDA ONKOLOGIK KASALLIKLARNI ERTA TASHXISLASH JARAYONINING AXBOROT MODELINI

Yakubov Maksadkhan Sultaniyazovich

DSc, Prof, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Shihnazarova Guzal Alisherovna

PhD, Muhammad al-Xorazmiy nomidagi TATU

Annotatsiya. Mazkur maqolada bolalarda onkologik kasalliklarni erta tashxislash jarayonini takomillashtirish maqsadida sun'iy intellekt texnologiyalari asosida axborot modelini ishlab chiqish masalalari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot davomida tibbiy ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlari o'rganildi. Taklif etilgan model klinik ma'lumotlar, laboratoriya natijalari hamda instrumental tekshiruvlar asosida kasallik ehtimolini aniqlash imkonini beradi. Ushbu yondashuv diagnostika jarayonini tezlashtirish hamda shifokorlar uchun qaror qabul qilishni qo'llab-quvvatlashga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, axborot modeli, onkologik kasalliklar, diagnostika, tibbiy axborot tizimi.

INFORMATION SUPPORT MODEL FOR THE PROCESS OF EARLY DIAGNOSIS OF ONCOLOGICAL DISEASES IN CHILDREN BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Yakubov Maksadkhan Sultaniyazovich

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
DSc, Professor

Shikhnazarova Guzal Alisherovna

Tashkent University of Information Technologies named after Muhammad al-Khwarizmi,
PhD

Annotation. This article addresses the development of an information model based on artificial intelligence technologies aimed at improving the process of early diagnosis of oncological diseases in children. The study examines the processes of collection, storage, processing, and analysis of medical data. The proposed model makes it possible to determine the probability of a disease based on clinical data, laboratory results, and instrumental examination methods. This approach contributes to accelerating the diagnostic process and supporting clinical decision-making by physicians.

Keywords: artificial intelligence, information model, oncological diseases, diagnosis, medical information system.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ts-v4i4y2026N02>

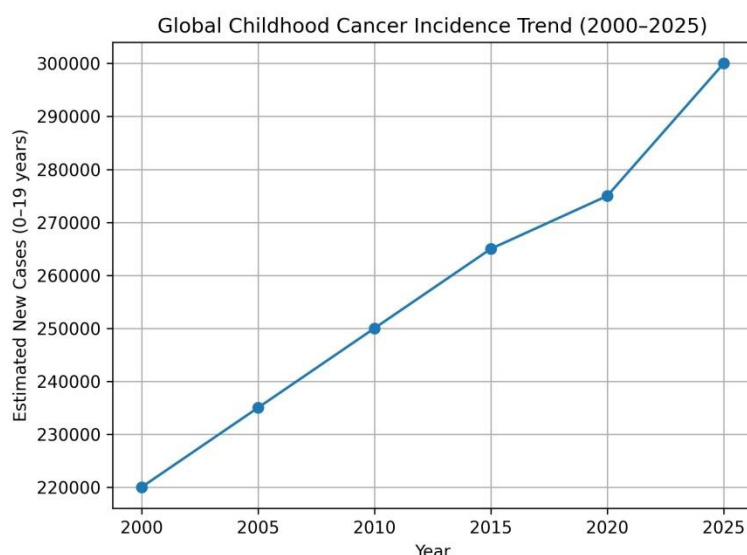
KIRISH

Bugungi kunda bolalar onkologik kasalliklari jahon sog'liqni saqlash tizimi oldida turgan eng dolzarb va murakkab muammolardan biri hisoblanadi. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, bolalarda uchraydigan saraton kasalliklarining aksariyat qismi dastlabki bosqichlarda aniqlanganda muvaffaqiyatli davolanish imkoniyati yuqori bo'lsa-da, amaliyotda kasallikni erta

tashxislash darajasi yetarli emasligicha qolmoqda. Bu holat tashxis qo'yish jarayonining murakkabligi, klinik belgilarining yashirin kechishi hamda malakali mutaxassislar va zamonaviy diagnostik vositalarning yetishmasligi bilan izohlanadi.

Bolalar gematologiyasi, onkologiyasi va klinik immunologiyasi sohasini rivojlantirish, hamda onkologik va gematologik kasalliklarga chalingan bolalarni sog'lomlashtirishga ko'maklashish bo'yicha ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirish maqsadida, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 13.10.2021yildagi 643-sonida "Gematologik va onkologik kasalliklarga chalingan bemorlarni yanada qo'llab-quvvatlash" hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Aholiga gematologiya va onkologiya xizmatlarini ko'rsatish tizimini yanada takomillashtirish to'g'risida" 2021-yil 27-maydagi PQ-5130-son qarorida chora-tadbirlar rejasi, buyruqlari va farmoyishlari qabul qilingan.

Quyidagi 1-rasmda 2000–2025 yillar oralig'ida bolalarda saraton bilan kasallanish darajasi keltirilgan. Tadqiqotlarga ko'ra, 2000-yilda taxminan 220 ming bolada saraton kasalligi aniqlangan. Keyingi yillarda bu ko'rsatkich bosqichma-bosqich oshib brogan va 2025-yilga kelib esa bu ko'rsatkich 300 mingga yaqinlashgani kuzatiladi.



1-rasm. Bolalarda (0-19 yosh) saraton bilan kasallanish darajasi
(World Health Organization (2025). *Cancer in Children – Fact Sheet*.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>

Keltirilgan grafik shuni ko'rsatadiki, so'nggi 25 yil davomida bolalarda saraton kasalligi aniqlanishi barqaror ravishda ortib bormoqda. Bu o'sish bir nechta omillar bilan izohlanadi: diagnostika texnologiyalarining rivojlanishi, tibbiy skrining tizimlarining yaxshilanishi, aholi sonining ko'payishi va saraton registrlarining kengayishi. Shuningdek, ko'plab rivojlanayotgan mamlakatlarda ilgari aniqlanmagan holatlar ham so'nggi yillarda statistikaga kiritilmoqda.

Shu sababli grafik bolalarda saraton kasalliklarini erta aniqlash va samarali diagnostika tizimlarini rivojlantirish zarurligini ko'rsatadi. Ayniqsa, sun'iy intellekt va axborot tizimlariga asoslangan diagnostika usullari kasallikni erta bosqichda aniqlash imkoniyatini oshirishi mumkin.

So'nggi yillarda onkologik kasalliklar global sog'liqni saqlash tizimi uchun eng dolzarb va murakkab muammolardan biriga aylangan. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo bo'yicha 20 milliondan ortiq yangi saraton holatlari aniqlanadi va bu ko'rsatkich yil sayin ortib bormoqda. Saraton kasalliklarining ko'pincha kech bosqichlarda

aniqlanishi davolash samaradorligining pasayishiga, sog'liqni saqlash tizimi uchun iqtisodiy yukning oshishiga hamda bemorlarning hayot sifatining sezilarli darajada yomonlashishiga olib keladi. Shu sababli onkologik kasalliklarni erta bosqichda aniqlash, aniq tashxis qo'yish va bemor uchun individual davolash strategiyalarini ishlab chiqish zamonaviy tibbiyotning ustuvor vazifalaridan biri hisoblanadi.

Axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi, ayniqsa sun'iy intellekt (SI) va chuqur o'rganish (deep learning) algoritmlarining takomillashuvi tibbiy diagnostika jarayonida muhim o'zgarishlarga sabab bo'lmoqda. Sun'iy intellekt asosida yaratilgan tizimlar inson ko'zi bilan aniqlash qiyin bo'lgan mikroskopik o'zgarishlarni aniqlash, murakkab tibbiy tasvirlarni yuqori aniqlik bilan tahlil qilish, biopsiya natijalarini tezkor qayta ishlash hamda turli klinik ko'rsatkichlarni bir vaqtning o'zida baholash imkonini beradi. Natijada, sun'iy intellekt texnologiyalari onkologiya sohasidagi eng istiqbolli yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda.

Bugungi kunda sun'iy intellekt yordamida kompyuter tomografiyasi (KT), magnit-rezonans tomografiya (MRT) va pozitron-emission tomografiya (PET) kabi tibbiy tasvirlarni avtomatik tahlil qilish, genomik ma'lumotlar asosida o'smaga xos mutatsiyalarni aniqlash, patologik namunalar tarkibidagi hujayraviy o'zgarishlarni klassifikatsiya qilish hamda saraton rivojlanish xavfini prognozlashga qaratilgan samarali usullar ishlab chiqilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, chuqur neyron tarmoqlari ayrim holatlarda tajribali onkolog mutaxassislar darajasida, ba'zi vaziyatlarda esa undan ham yuqori aniqlik bilan natijalar berishi mumkin[7].

Shu bilan birga, sun'iy intellekt asosidagi tizimlar katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni integratsiya qilish, shaxsga yo'naltirilgan davolash modellarini shakllantirish hamda klinik qaror qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlash imkoniyatini yaratadi. Bu esa sun'iy intellekt texnologiyalarining onkologik kasalliklarni erta aniqlashdagi ahamiyatini yanada oshiradi.

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish asosan mashinaviy o'qitish (Machine Learning) va chuqur o'rganish (Deep Learning) algoritmlariga asoslanadi[9]. Tadqiqotlarda klinik ma'lumotlar, laborator tahlillar, tasviriy diagnostika (rentgen, MRT, KT) natijalari asosida kasalliklarni aniqlash va prognozlash masalalari ko'rib chiqilgan. Xususan, chuqur neyron tarmoqlar yordamida tasvirlarni avtomatik tahlil qilish orqali o'smalarni aniqlash aniqligi an'anaviy usullarga nisbatan yuqoriligi qayd etilgan.

Sun'iy intellekt asosida onkologik kasalliklarni (jumladan, bolalarda) erta tashxislash — ko'plab xalqaro va ayrim mintaqaviy olimlar hamda ilmiy markazlar tadqiqot olib bormoqda, jumladan *Geoffrey Hinton*[8] – chuqur o'rganish asoschilaridan biri bo'lib, tibbiy tasvirlarni tahlil qilishda neyron tarmoqlarni qo'llashga katta hissa qo'shgan. *Yann LeCun* – konvolyutsion neyron tarmoqlar (CNN) orqali tasvirlarni aniqlash usullarini rivojlantirgan, bu esa o'smalarni aniqlashda keng qo'llaniladi va boshqalar.

Tadqiqot metodologiyasi.

Sun'iy intellekt tizimlarida murakkab va ko'p o'lchovli ma'lumotlarni tahlil qilish uchun neyron tarmoqlar keng qo'llaniladi[1]. Neyron tarmoqlar biologik neyronlar faoliyatiga o'xshash tarzda ishlaydigan matematik modellardan iborat bo'lib, ular kiruvchi ma'lumotlar asosida murakkab bog'liqliklarni aniqlash imkonini beradi. Bolalarda onkologik kasalliklarni erta tashxislash jarayonida neyron tarmoqlar tibbiy tasvirlar, laboratoriya ko'rsatkichlari va klinik simptomlar kabi ko'p turdagi ma'lumotlarni birgalikda tahlil qiladi.

Neyron tarmoq uchta asosiy qatlamdan tashkil topadi:

1. Kirish qatlami (Input layer) – bemor haqidagi boshlang'ich ma'lumotlarni qabul qiladi. Masalan: qon tahlillari, genetik ko'rsatkichlar, rentgen yoki MRT tasvirlari.
2. Yashirin qatlamlar (Hidden layers) – ma'lumotlarni qayta ishlaydi va ular orasidagi murakkab bog'liqliklarni aniqlaydi.
3. Chiqish qatlami (Output layer) – kasallik mavjudligi yoki uning ehtimoli haqida natija beradi.

Neyron tarmoqning matematik modeli quyidagi ko'rinishda ifodalanadi:

$$y = f\left(\sum_{i=1}^n w_i x_i + b\right)$$

Bu yerda: x_i – kiruvchi ma'lumotlar (bemor ko'rsatkichlari),

w_i – vazn koeffitsiyentlari,

b – bias (siljitish koeffitsiyenti),

f – aktivatsiya funksiyasi,

y – model natijasi.

Model o'qitish jarayonida vazn koeffitsiyentlari gradient tushish usuli orqali optimallashtiriladi. Shu orqali tizim katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlardan o'rganib, yangi bemorlar uchun kasallik ehtimolini aniqlash imkonini beradi.

Klassifikatsiya algoritmlari yordamida tashxis qo'yish

Bolalarda onkologik kasalliklarni aniqlashda klassifikatsiya algoritmlari muhim rol o'ynaydi. Klassifikatsiya – bu obyektlarni ma'lum toifalarga ajratish jarayonidir. Tibbiyot sohasida klassifikatsiya algoritmlari bemor ma'lumotlarini tahlil qilib, ularni quyidagi toifalardan biriga ajratadi:

- sog'lom holat,
- kasallik ehtimoli mavjud,
- kasallik aniqlangan.

Klassifikatsiya uchun turli algoritmlar qo'llaniladi:

1. *Qarorlar daraxti*. Qarorlar daraxti ma'lumotlarni ketma-ket shartlar asosida tahlil qiladi. Har bir tugunda ma'lum bir mezon tekshiriladi. Masalan:

- 1) qon tarkibidagi o'zgarishlar mavjudmi
- 2) limfa tugunlari kattalashganmi
- 3) genetik markerlar aniqlanganmi

Shu tarzda daraxt bo'ylab harakat qilib, yakuniy tashxisga kelinadi.

2. *KNN algoritmi* -bu yangi bemor ma'lumotlarini oldindan ma'lum bo'lgan bemorlar ma'lumotlari bilan solishtiradi. Agar yangi bemor ko'rsatkichlari kasallikka ega bo'lgan bemorlarga yaqin bo'lsa, tizim kasallik ehtimoli yuqori degan xulosa beradi.

3. *Logistik regressiya*. Logistik regressiya kasallik ehtimolini matematik ehtimollik modeli orqali hisoblaydi[2]:

$$P(y = 1|x) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

$P(y = 1|x)$ – kasallik mavjud bo'lish ehtimoli,

x_1, x_2, \dots, x_n – bemor ko'rsatkichlari,

β – model parametrlari.

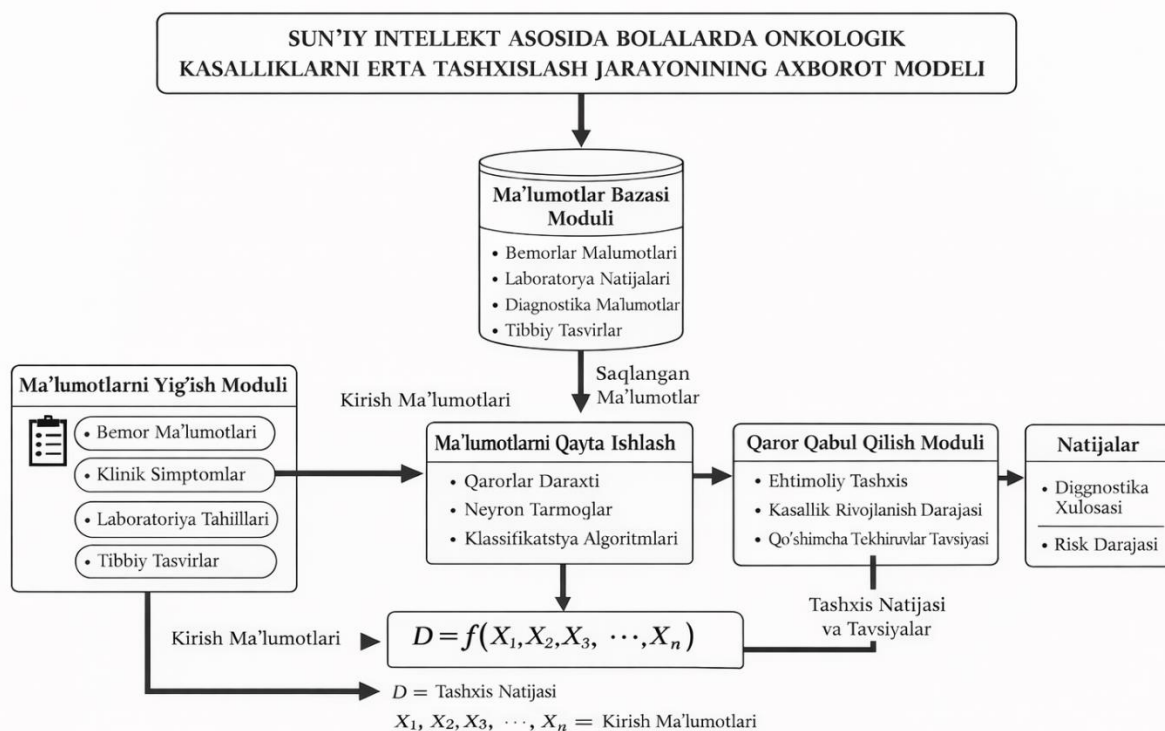
Neyron tarmoqlar va klassifikatsiya algoritmlarining kombinatsiyasi tibbiy diagnostika tizimining aniqligini sezilarli darajada oshiradi[3]. Ushbu algoritmlar katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni tez tahlil qilish, yashirin qonuniyatlarni aniqlash va shifokorlarga qaror qabul qilishda yordam berish imkonini beradi. Natijada bolalarda onkologik kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkoniyati ortadi va davolash samaradorligi oshadi.

Natijalar va muhokama.

Tadqiqot natijalariga ko'ra ishlab chiqilgan sun'iy intellekt modeli bolalarda onkologik kasalliklarni aniqlashda yuqori aniqlik ko'rsatkichini namoyon etdi. sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanish pediatrik onkologiyada diagnostika aniqligini oshirish imkonini beradi[4].

Quyida keltirilgan axborot modeli bolalarda onkologik kasalliklarni sun'iy intellekt yordamida erta tashxislash jarayonini bosqichma-bosqich ko'rsatadi. Modelning birinchi bosqichi ma'lumotlarni yig'ish moduli hisoblanadi. Bu yerda bemor haqida asosiy ma'lumotlar, klinik simptomlar, laboratoriya tahlillari va tibbiy tasvirlar tizimga kiritiladi. Ushbu ma'lumotlar keyingi tahlil jarayoni uchun muhim axborot manbai bo'lib xizmat qiladi.

Keyingi bosqichda ma'lumotlar ma'lumotlar bazasida saqlanadi va tizimli ravishda tartiblanadi. Bu esa katta hajmdagi tibbiy ma'lumotlarni samarali boshqarish imkonini beradi. Shundan so'ng ma'lumotlar ma'lumotlarni qayta ishlash moduliga uzatiladi. Ushbu modulda sun'iy intellekt usullari, jumladan Neyron tarmoqlar, Qarorlar daraxti va klassifikatsiya algoritmlari yordamida tahlil amalga oshiriladi[5].



2-rasm. Onkologik kasalliklarni erta tashxislash jarayoning axborot modeli

Algoritmlar bemorning klinik ko'rsatkichlarini tahlil qilib, kasallik ehtimolini aniqlashga yordam beradi. Tahlil natijalari qaror qabul qilish moduliga uzatiladi. Bu modul shifokorga ehtimoliy tashxis, kasallik rivojlanish darajasi va qo'shimcha tekshiruvlar bo'yicha tavsiyalar beradi. Natijada tizim diagnostika xulosasi va risk darajasini shakllantiradi.

Ushbu axborot modeli tibbiy ma'lumotlarni tez va aniq tahlil qilish imkonini yaratadi. Shuningdek, u shifokorlarga kasallikni erta aniqlash va to'g'ri qaror qabul qilishda yordam beradi. Natijada bolalarda onkologik kasalliklarni dastlabki bosqichlarda aniqlash imkoniyati oshadi va davolash samaradorligi yuqori bo'ladi.

Xulosa va takliflar

Mazkur maqolada bolalarda uchraydigan onkologik kasalliklarni erta aniqlash jarayonini takomillashtirish maqsadida sun'iy intellekt texnologiyalariga asoslangan axborot modeli ishlab chiqish masalasi ko'rib chiqildi. Tadqiqot davomida pediatrik onkologiyada diagnostika jarayonining o'ziga xos xususiyatlari, tibbiy ma'lumotlar oqimi hamda mavjud axborot-tahliliy tizimlar tahlil qilindi. Shuningdek, bolalarda keng tarqalgan onkologik kasalliklar — leykoz, neyroblastoma va Vilms o'smasini aniqlash jarayonida yuzaga keladigan muammolar o'rganildi. Tadqiqot natijasida tibbiy ma'lumotlarni yig'ish, qayta ishlash va tahlil qilish bosqichlarini o'z ichiga olgan axborot modeli taklif etildi. Ushbu modelda sun'iy intellekt algoritmlari, xususan neyron tarmoqlar va klassifikatsiya usullaridan foydalanish orqali diagnostika jarayonining aniqligi va tezligini oshirish imkoniyati ko'rsatildi.

Adabiyotlar/Литература/References:

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. Murayev, A. (2021). *Sun'iy intellekt asoslari*. Toshkent: Innovatsion rivojlanish nashriyoti.
4. Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении //https://center2m.ru/ai-medicine
3. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. *Deep Learning*. – Cambridge: MIT Press, 2016.
4. Esteva A., Kuprel B., Novoa R. et al. Dermatologist-level classification of skin cancer with deep neural networks. – *Nature*, 2017, Vol. 542, pp. 115–118.
5. World Health Organization. *Global Initiative for Childhood Cancer*. – Geneva: WHO, 2023.
6. Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). Imagenet classification with deep convolutional neural networks. *Advances in neural information processing systems*, 25.
7. LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *nature*, 521(7553), 436-444.

TECHSCIENCE.UZ

TEXNIKA FANLARINING DOLZARB MASALALARI

№ 4 (4)-2026

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
elektron jurnali 15.09.2023-yilda 130346-
sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.
Elektron manzil:
scienceproblems.uz@gmail.com