



MIRZO ULUG'BEK NOMIDAGI
O'ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI
JIZZAX FILIALI



**KOMPYUTER ILMLARI VA
MUHANDISLIK TEXNOLOGIYALARI**
XALQARO ILMIY-TEXNIK
ANJUMAN MATERIALLARI
TO'PLAMI
1-QISM



26-27-SENTABR
2025-YIL



Google
Scholar

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI**



**KOMPYUTER ILMLARI VA MUHANDISLIK
TEXNOLOGIYALARI**
mavzusidagi Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari
to‘plami
(2025-yil 26-27-sentabr)
1-QISM

JIZZAX-2025

Kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari. Xalqaro ilmiy-texnik anjuman materiallari to'plami – Jizzax: O'zMU Jizzax filiali, 2025-yil 26-27-sentabr. 355-bet.

Xalqaro miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy kompyuter ilmlari va muhandislik texnologiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globalashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur'atlar bilan rivojlantirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e'tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarini qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma'ruza tezlari to'plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo'nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o'qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas'ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M.

Tahrir hay'ati a'zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), prof. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dots. Alibayev S.X., t.f.f.d.(PhD), dots. Abdumalikov A.A, p.f.f.d.(PhD) Hafizov E.A., f.f.f.d.(PhD), dots. Sindorov L.K., t.f.f.d.(PhD), dots. Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD) O'ralov A.I., p.f.n., dots. Aliqulov S.T., t.f.f.d.(PhD) Kuvandikov J.T., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Sharipova S.F., Jo'rayev M.M.

Mazkur to'plamga kiritilgan ma'ruza tezlilarining mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlarning to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

SUN'IIY INTELLEKT OPTIMALLASHTIRISH ASOSIDA SUT BEZI SARATONINI ERTA ANIQLASH PLATFORMASI

Xaydarov Sherali Islom o'g'li

Denov tadbirkorlik va pedagogika instituti

sh.haydarov@dpi.uz

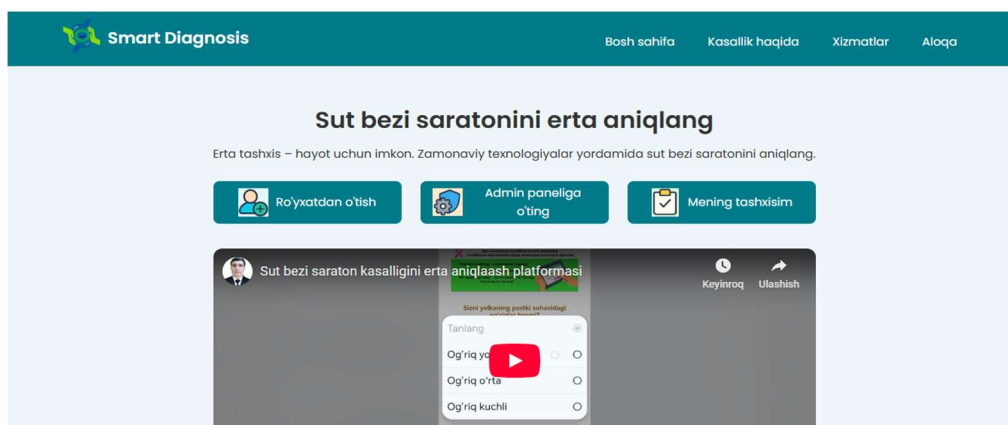
Annotatsiya: Ushbu ilmiy ishda sut bezi saratonini erta aniqlash uchun sun'iy intellektga asoslangan samarali va innovatsion yechim - "Smart Diagnosis" veb-platformasi taklif etiladi. Tizim foydalanuvchining tibbiy va anketaviy ma'lumotlarini tahlil qilib, mashinali o'rganish, optimal belgi tanlash hamda tasniflash xatoliklarini minimallashtirish asosida diagnostika amalga oshiradi. Platforma ehtimoliy tashxis natijalarini chiqarib, tibbiy qarorlarni qo'llab-quvvatlaydi. Tizimning modellashtirish, aniqlik ko'rsatkichlari va veb-interfeys integratsiyasi batafsil o'rganilgan. Natijalar, tizimning sut bezi saratonini erta bosqichda yuqori aniqlik bilan aniqlash imkonini berishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sut bezi saratoni, sun'iy intellekt, mashinali o'rganish, tashxislash algoritmi, optimallashtirish, veb-platforma.

Kirish. Sut bezi saratoni ayollar orasida eng keng tarqalgan onkologik kasalliklardan biri bo'lib, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlarda kech aniqlanish tufayli o'lim ko'rsatkichlari yuqori[1]. Shu sababli, erta tashxis qo'yish va sog'liq monitoringi dolzarb masalaga aylangan.

So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) va mashinaviy o'rganish texnologiyalari diagnostikani avtomatlashtirish va aniqligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda[2]. Ma'lumotlarga asoslangan SI tizimlari subyektiv xatoliklarni kamaytirib, tezkor va aniq qarorlar chiqaradi[3].

Ushbu tadqiqotda ishlab chiqilgan "Smart Diagnosis" veb-platformasi foydalanuvchining 18 ta tibbiy parametri asosida 13 ta kasallik sinfini tahlil qilib, tashxisni aniqlik foizi bilan taqdim etadi[4]. Tizim KNN, SVM kabi klassifikatorlar bilan modellashtirilgan, optimal belgi tanlash va xatoliklarni minimallashtirish usullariga asoslangan.



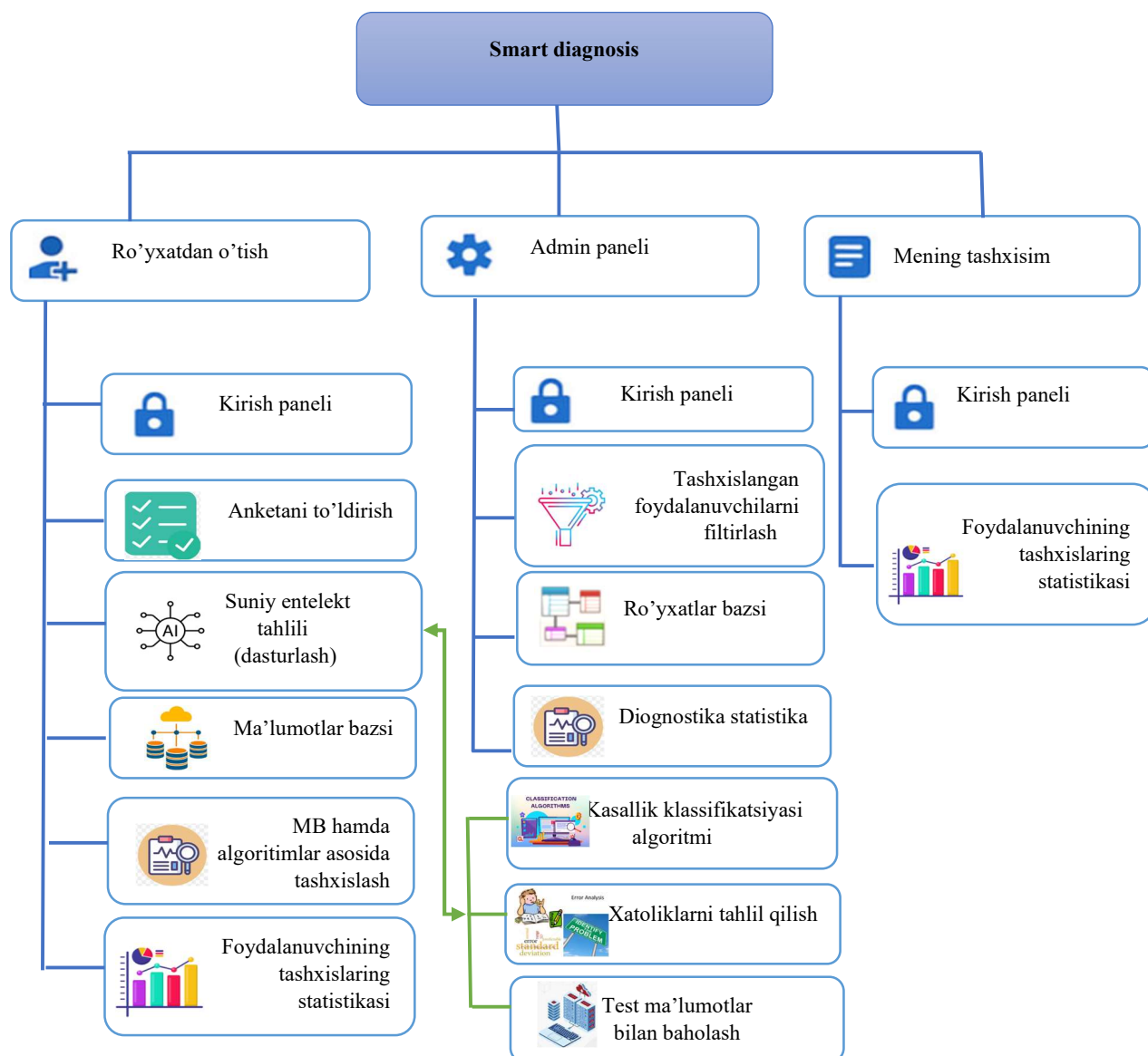
1-rasm. (Smart diagnosis platformasining bosh sahifasi)

Platforma real vaqt rejimida ishlaydi, foydalanuvchi ro'yxatga olinadi, ma'lumotlar SI algoritmgiga uzatiladi, natija va statistik hisobot taqdim etiladi. Administrator moduli orqali foydalanuvchilar, tashxislar va testlar boshqariladi[5].

Smart Diagnosis nafaqat tashxis qo'yadi, balki demografik va geografik tahlillar, model samaradorligi monitoringi ham olib boradi. Maqsad — ishonchli, shaxsiylashtirilgan va ochiq veb-xizmat orqali erta tashxis imkoniyatini kengaytirishdir[6].

Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Sun'iy intellekt va mashinali o'rganish usullari, jumladan CNN, SVM, KNN va Random Forest modellaridan tibbiy tashxisda, xususan sut bezi saratonini aniqlashda foydalanilmoqda [7]. Ushbu tadqiqot 743 ta holat va 18 parametr asosida foydalanuvchiga qulay, real vaqtda ishlovchi, optimallashtirilgan belgi tanlashga asoslangan veb-tizimni ishlab chiqdi[8].

Smart Diagnosis platformasining bosh sahifasi foydalanuvchini sut bezi saratonini erta aniqlashga yo'naltiruvchi markaziy nuqtadir. Sahifaning yuqori qismida sayt logotipi va asosiy menyu joylashgan bo'lib, menyuda bosh sahifa, kasallik haqida, xizmatlar va aloqa bo'limlari mavjud [9].

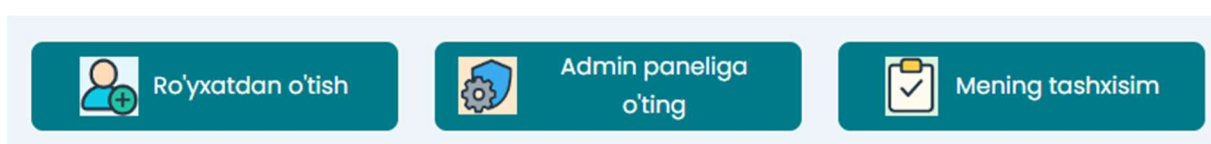


1-blok sxema. (Smart Diagnosis platformasining struktuasi)

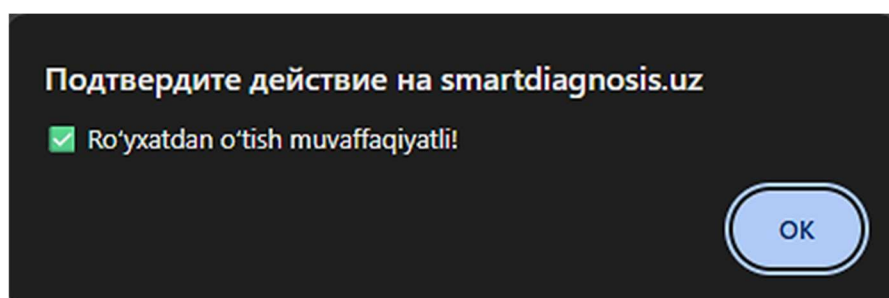
2-rasm. (Sut bezi saratonini erta aniqlash bo'yicha veb-platformaga tegishli 3 ta asosiy tugma tuzulishi)

Asosiy harakatga undovchi tugmalar, “ro'yxatdan o'tish”, “admin paneliga o'ting”, va “mening tashxisim” - har biri ikonka bilan birga ko'rsatilgan va foydalanuvchilarni kerakli sahifaga tezda yo'naltiradi. Bu tugmalar foydalanuvchi turiga qarab mos xizmatlarga tezkor kirishni ta'minlaydi, yangi foydalanuvchi ro'yxatdan o'tadi, admin tizimni boshqaradi va ro'yxatdan o'tganlar o'z tashxis tarixini ko'radi[10].

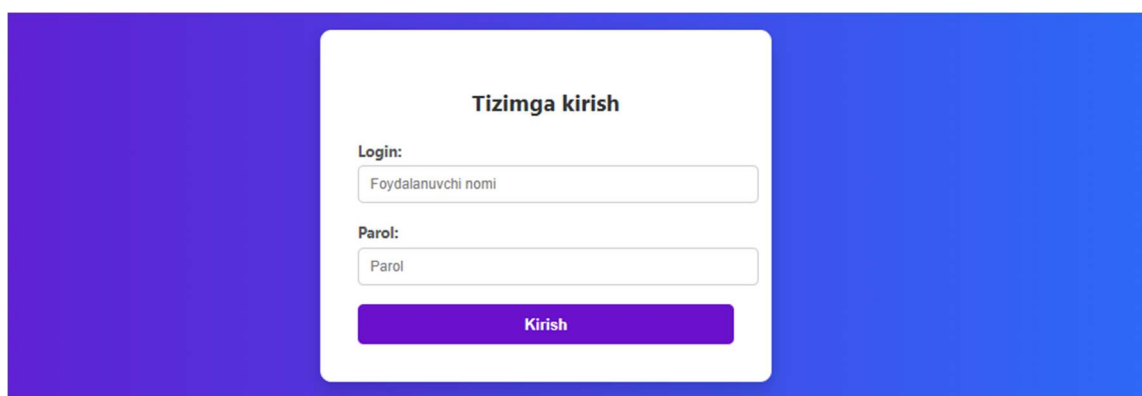
Sahifaning quyi qismida platformaning ishlash tartibi bo'yicha YouTube videorolik kiritilgan bo'lib, foydalanuvchi uchun tushunarli tarzda qanday ishlashi haqida vizual izoh beradi. Bu video orqali foydalanuvchi qanday anketani to'ldirish, diagnostika olish va natijalarni tahlil qilish mumkinligini amalda ko'rishi mumkin.



3-rasm. (Ro'yxatdan o'tish sahifasi)



4-rasm. (Ro'yxatdan o'tish muvaffaqiyatli o'tganligini anglatadi)



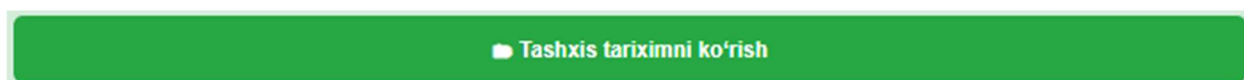
5-rasm. (Tizimga kirish sahifasi foydalanuvchilarning avval ro'yxatdan o'tgan login parol bilan kiradi)

Yangi foydalanuvchilarni ro'yxatdan o'tkazib, ularga shaxsiy profil orqali tibbiy diagnostika xizmatlaridan foydalanish imkonini berish. Ro'yxatdan o'tish sahifasi foydalanuvchining viloyat, tuman, F.I.Sh., login va parolini kiritish uchun mo'ljallangan. Ushbu ma'lumotlar statistik tahlil va xavfsiz tizimga kirishni

ta'minlaydi. Agar foydalanuvchi avval ro'yxatdan o'tgan bo'lsa, "Kirish" havolasi orqali login sahifasiga o'tishi mumkin.

Ro'yxatdan o'tish muvaffaqiyatli bo'lishi haqidagi ogohlantirish. Foydalanuvchiga ro'yxatdan o'tish to'g'ri amalga oshgani haqida aniq va tushunarli xabar berish. Saytdan foydalanuvchini keyingi bosqichga yo'naltirishdan oldin interaktiv aloqa yaratish.

6-rasm. (Sut bezi saraton kasalligini erta aniqlash uchun tashxislash oynasi)



7-rasm. (Foydalanuvchining tasxishlash oynasini ko'rish tugmasi)

Tizimga kirish sahifasi foydalanuvchilarning avval ro'yxatdan o'tib, shaxsiy profiliga ega bo'lganlar uchun mo'ljallangan. Sahifada ikki asosiy maydon mavjud: foydalanuvchi o'zining loginini (foydalanuvchi nomi) va parolini kiritadi. Ushbu ma'lumotlar to'g'ri bo'lsa, foydalanuvchi tizimga kirib, diagnostika natijalari, shaxsiy ma'lumotlari yoki boshqa xizmatlardan foydalanishi mumkin bo'ladi. Kirish tugmasi bosilgandan so'ng tizim foydalanuvchining ma'lumotlarini tekshiradi va muvaffaqiyatli bo'lsa, uni shaxsiy boshqaruv paneliga yo'naltiradi. Parol noto'g'ri bo'lsa yoki foydalanuvchi mavjud bo'lmasa, tizim xatolik haqida ogohlantiradi.

- **Keyingi** – foydalanuvchini navbatdagi bosqichga o'tkazadi.
- **Tashxislash** – ma'lumot asosida tibbiy tashxisni boshlaydi yoki chiqaradi.
- **Yuklab olish** – natijalarni yoki faylni yuklab olishga xizmat qiladi.

Mening tashxis natijalarim				
#	Sana	Kasallik	O'xshashlik (%)	Tavsiyalar
1	2025-05-19 09:40:54	Sizda sut bezi saratoni kasalligi kuzatilmagan	100%	Sizda sut bezi saratoni kasalligi kuzatilmagan. Sog'lig'ingiz joyida.

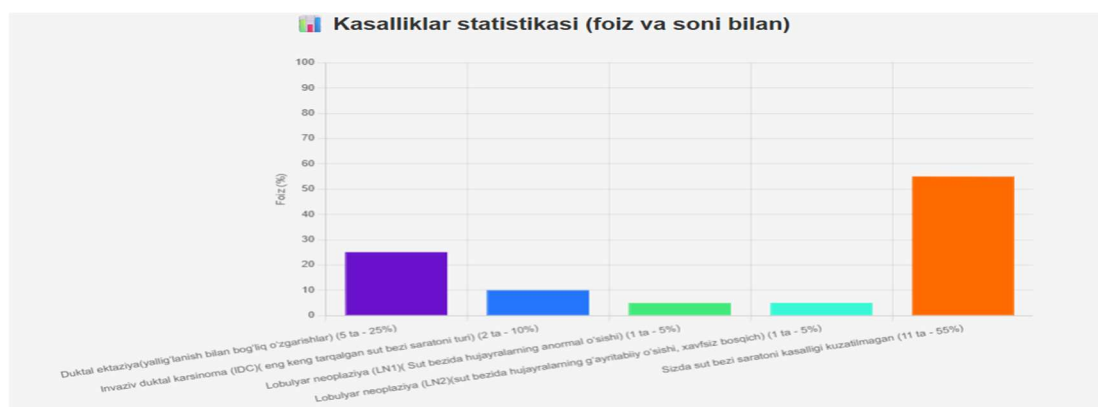
8-rasm. (Foydalanuvchining tasxishlash oynasini)

Tadqiqot natijalari. "Tashxis tariximni ko'rish" tugmasi foydalanuvchiga avvalgi diagnostika natijalarini — sana, tashxis, kasallik turi va foizlik ko'rsatkichlari bilan ko'rish imkonini beradi. Bu sog'liqni kuzatish va tahlil qilish uchun qulay vositadir.

“Mening tashxis natijalarim” sahifasida foydalanuvchining oldingi tashxislari sana, kasallik holati, o‘xshashlik foizi va tavsiyalar bilan jadvalda ko‘rsatiladi. Bu sahifa sog‘liq tarixini kuzatish va natijalarni solishtirishga xizmat qiladi.

“Admin panelga kirish” sahifasi faqat administratorlar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, login va parol orqali tizim boshqaruviga kirish imkonini beradi. Xatolik bo‘lsa, ogohlantirish chiqadi. Bu sahifa platforma xavfsizligini ta’minlaydi.

Tashxis qilingan foydalanuvchilar ro‘yxati. Ushbu ustunli diagramma sut bezi kasalliklari statistikasi bo‘yicha umumiy ko‘rinishni taqdim etadi. Grafikda foydalanuvchilarda aniqlangan kasallik turlari, ularning soni va umumiy foizdagi ulushi aks ettirilgan.



9-rasm. (Foydalanuvchilar bazasining diogramma statistika ko‘rinishi)

- Viloyat -

Tuman

Kasallik turi

Filtrlash

10-rasm. (Foydalanuvchilar bazasining filtrlash paneli)

Filtrlash paneli foydalanuvchilarga sut bezi saratoni bo‘yicha statistikaning viloyat, tuman va kasallik turi kesimida ko‘rishga imkon beradi. Foydalanuvchi viloyatni tanlaydi, tuman nomini kiritadi va kasallik turini belgilaydi. “Filtrlash” tugmasi bosilgach, tizim natijalarni yangilaydi. Bu vosita tibbiyot xodimlari va tadqiqotchilar uchun tahlil va solishtirishni osonlashtiradi.

ID	F.I.Sh	Viloyat	Tuman	Kasallik	Foiz (%)	Sana	Amallar
66	Mahkamova Dilbar Chori qizi	Surxondaryo	Denov	Tugunli fibroz mastopatiya(kichik tugunlar paydo bo‘lgan mastopatiya)	95.81%	2025-05-20 09:48:08	
64	Mengliyeva Umida Umid qizi	Surxondaryo	Denov	Fibroadenoma(sut bezidagi xavfsiz o‘sma)	92.1%	2025-05-19 21:09:48	
56	Hamidova Lobar Ahmad qizi	Surxondaryo	Denov	Sizda sut bezi saratoni kasalligi kuzatilmagan	100%	2025-05-19 09:40:54	
55	Normamatova Gulchekra	Surxondaryo	Termiz	Sizda sut bezi saratoni kasalligi kuzatilmagan	92.72%	2025-05-18 00:02:09	

12-rasm. (Tasshxislangan foydalanuvchilar bazasi)

Ushbu jadvalda platformada ro‘yxatdan o‘tgan va tashxisdan o‘tgan foydalanuvchilarning shaxsiy ma’lumotlari va tashxis natijalari tizimli ravishda aks ettirilgan. Jadval ustunlari quyidagilardan iborat: ID - har bir foydalanuvchining

yagona raqamli identifikatori; F.I.Sh. - foydalanuvchining to'liq ismi; Viloyat va Tuman - foydalanuvchining yashash joyi; Kasallik - aniqlangan sut bezi saraton turi yoki kasallik yo'qligi haqidagi tashxis; Foiz (%) - tashxis aniqlik darajasi; Sana - tashxis qo'yilgan aniq sana va vaqt; Amallar - ma'lumotni tahrirlash yoki o'chirish uchun ikonka shaklidagi tugmalar.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi. Tasniflash xatoliklarini kamaytiruvchi diagnostika algoritmi ishlab chiqildi. U foydalanuvchining 18 ta tibbiy ko'rsatkichiga asoslanib, 13 ta kasallik sinfiga moslikni foizda baholaydi. Optimal belgi tanlash orqali model aniqligi va tezligi oshirildi. Diagnostika algoritmlari MATLAB/Python'da ishlab chiqilib, PHP/MySQL asosidagi "Smart Diagnosis" veb-platformasiga integratsiya qilindi. Har bir tashxis real vaqt rejimida aniqlanib, foydalanuvchining sog'liq tarixi saqlanadi. Admin panel orqali statistik tahlil va foydalanuvchilar boshqaruvi amalga oshiriladi. Platforma geografik tahlil, sog'liq monitoringi va diagnostikani qulay interfeys orqali taqdim etadi.

Xulosa. Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt va optimallashtirish algoritmlariga asoslangan sut bezi saratonini erta aniqlovchi diagnostika tizimi ishlab chiqildi. 18 ta parametr asosida foydalanuvchilar 13 ta sinfga ajratilib, tashxis foiz ko'rinishida aniqlanadi. Tizim PHP/MySQL asosida ishlab chiqilgan bo'lib, anketani to'ldirish, tashxis olish, statistika ko'rish va boshqaruv funksiyalarini o'z ichiga oladi. Interfeys foydalanuvchi va administratorlar uchun qulay tashkil etilgan. Natijalar taklif etilgan tizimning yuqori aniqlikda erta tashxis qo'yish imkonini berishini ko'rsatdi. Platforma tibbiy xizmatlarni raqamlashtirish va masofaviy monitoringni yo'lga qo'yishda amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Хайдаров, Ш. И. (2025). Постановка задачи оптимизации, основанной на минимизации ошибок диагностики. Современные инновации, системы и технологии-Modern Innovations, Systems and Technologies, 5(1), 2010-2016.
2. Nishanov, A., Mamajanov, R., Xaydarov, S., & Mengturayev, F. (2025). Saraton kasalliklarini erta aniqlashning muhimligi va zamonavaiy texnologiyalarga asoslangan usul va algoritmlari. Digital transformation and artificial intelligence, 3(1), 110-117.
3. Khasanovich, N. A., Yakubjanovich, M. R., o'g'li, x. S. I., Ziyatovich, m. F., & raxmonovich, y. R. (2025). Sut bezi saratoni diagnostikasining matematik modellari. Al-farg'oniy avlodlari, 1(1), 6-14.
4. Nishanova, Y. X., Ibroximova, F. J., & Musulmonov, Sh. R. (2023). Sut bezi saratoni skriningi. Science and Pedagogy in the Modern World, 1(1), 67-69.
5. Nishanova, Y. X., Ibroximova, F. J., & Musulmonov, Sh. R. (2023). Sut bezi saratoni skriningi. Zenodo.
6. Giger, M. L. (2020). Machine learning in medical imaging: Breast cancer diagnosis and prognosis. Annual Review of Biomedical Engineering, 22, 147-171.
7. Harbeck, N., Penault-Llorca, F., Cortes, J., Gnant, M., Houssami, N., Poortmans, P., ... & Cardoso, F. (2019). Breast cancer. Nature Reviews Disease Primers, 5(1), 66.

8. Bozorov, E. X., & Ergashev, A. J. (2022). Tibbiyotda magnit rezonans tomografiyasi mavzusni yangi pedagogik texnologiya asosida o‘qitish. *Pedagogik Mahorat*, 2, 222–227.
9. Alimkhodjaeva, L. T., & Norbekova, M. H. (2020). Clinical significance of the density of tumor microvessels in breast cancer in men. *Central Asian Journal of Medicine*, 2, 56–64.
10. Zakirova, L. T., & Alimkhodjaeva, L. T. (2018). Chromosomal disorders and aberrant DNA methylation as early biomarkers of breast cancer risk in young women. *Journal of Life Science and Biomedicine*, 8(1), 1–5.
11. Norbekova, M. H., Alimkhodjaeva, L. T., & Mirolimov, M. M. (2019). Vzglyad na problemu raka molochnoy zhelezy u muzhchin v Respublike Uzbekistan. *Uzbekistan Medical Journal*, 1, 56–64.
12. Gonzalez, R., Nejat, P., Saha, A., Campbell, C. J. V., Norgan, A. P., & Lokker, C. (2023). Performance of externally validated machine learning models based on histopathology images for the diagnosis, classification, prognosis, or treatment outcome prediction in female breast cancer: A systematic review. *arXiv preprint arXiv:2312.06697*.

ZAMONAVIY SUN’IY SUG‘ORISHGA ASOSLANGAN QISHLOQ XO‘JALIGIDA NASOS STANSIYALARINING ROLI

t.f.d.prof. Mamatov Narzillo Solidjonovich

"TIQXMMI" Milliy tadqiqotlar universiteti

Axrorov Muhammadjon Shodi o‘g‘li

O‘zbekiston Milliy universitetining Jizzax fililali tayanch doktoranti

axrorov0204@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada zamonaviy sun’iy sug‘orishga asoslangan qishloq xo‘jaligida nasos stansiyalarining ahamiyati, ularning samaradorligi va mavjud muammolari tahlil qilinadi. O‘zbekiston sharoitida sug‘oriladigan maydonlarning katta qismi nasos stansiyalari orqali suv bilan ta‘minlanadi, biroq ko‘plab stansiyalar eskirgan va energiya sarfi yuqori. Maqolada mavjud holat, texnik ko‘rsatkichlar va innovatsion yondashuvlar asosida nasos stansiyalarining qishloq xo‘jaligidagi barqaror rivojlanishdagi o‘rni yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Nasos stansiyalari, sug‘orish tizimi, qishloq xo‘jaligi, suv resurslari, energiya samaradorligi, irrigatsiya, modernizatsiya.

Qishloq xo‘jaligi insoniyat hayoti va iqtisodiy taraqqiyotining ajralmas qismi bo‘lib, uning samaradorligi ko‘p jihatdan suv resurslaridan foydalanish darajasiga bog‘liq. Ayniqsa, qurg‘oqchil iqlim sharoitiga ega bo‘lgan O‘zbekiston uchun suv eng muhim ishlab chiqarish omili hisoblanadi. Respublikamizda yog‘ingarchilik miqdorining yetarli emasligi sababli dehqonchilikning deyarli barcha sohalari sun’iy sug‘orishga asoslangan. Shu bois sug‘oriladigan maydonlarni suv bilan ta‘minlashda nasos stansiyalari hal qiluvchi bo‘g‘in sifatida maydonga chiqadi.