



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
NUKUS FILIALI



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

MAVZUSIDAGI HUDUDIIY ILMIIY-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

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

## SUN'IY INTELEKT ORQALI KO'RISH QOBILIYATINI BAHOLASH

*M.A.Xayrullayev (Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti),*

*A.A.Kakhorov (Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti),*

*J.Sh.Jumanazarov (Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti)*

**Annotatsiya.** Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi tibbiyot sohasida ham ilg'orlab bormoqda. Oftalmologiya sohasi ham shular jumlasidandir. Quyida ko'rish qobiliyati bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarni sun'iy intellekt yordamida baholash uchun foydalaniladigan algoritmlar tahlili, inson oldini olish va sun'iy intellekt tizimlarini hayotga tatbiq qilishning ahamiyati yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** Axborot texnologiyalari, oftalmologiya, sun'iy intellekt, computer vision, axborot-ma'lumot tizimlari, tibbiy xizmatlar, texnologiya.

Hozirgi kunda dunyoning rivojlangan mamlakatlarida ko'z kasalliklarini aniqlash, davolash, asoratlarning oldini olish, ko'rlikni kamaytirish bo'yicha turli xil ilmiy tadqiqotlar olib boriladi. Ijtimoiy-tibbiy ahamiyatidan kelib chiqqan holda ko'z kasalliklaridan nogironlikka chiqishni o'rganishga katta e'tibor qaratilgan. Ayniqsa xozirgi turli xil mobil gadjetlar (planshet, smartfon kabi qurilmalar) rivojlangan bir davrda o'smirlarda va o'rta yoshdagi aholida ko'rish qobiliyatining susayishi va boshqa ko'z kasalliklari ko'payishi kuzatilmoqda.

Ko'z kasalliklarini erta aniqlash bu davolash jarayoni davrini, asoratlarni va xarajatlarni kamaytirishga xizmat qiladi. Ko'z kasalliklarining yoki ko'rish qobiliyati susayishining boshqa turdagi kasalliklarga nisbatan ko'pincha og'riqsiz kechishi ko'z kasalligi bilan og'rikan bemorlarning kechikib oftalmologlarga murojat qilishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun ko'z kasalliklari yoki ko'rish qobiliyatining susayishi bilan og'rikan bemorlarni erta bosqichda aniqlash davolash jarayonida ancha muhim xisoblanadi.

Ko'z kasalliklarini erta aniqlashda ayniqsa birlamchi tibbiyot tizimi (oilaviy shifokorlik punkti, oilaviy poliklinikalar, ko'p tarmoqli markaziy poliklinika) tibbiy xodimlari muhim ro'l o'ynaydi. Oilaviy shifokorlik punktlarida mutaxassis oftalmolog, okulistlarning yo'qligi, poliklinikalarda bu mutaxassislar uchun shtat birliklarining kamligi ko'z kasalliklarini erta aniqlashda ayrim qiyinchiliklarni tug'diradi.

Ko'z kasalliklarini erta aniqlash va dastlabki tashxislashga birlamchi tibbiyot xodimlarini jalb qilish orqali muammoni yechish mumkin. Buning uchun birlamchi tibbiyot xodim (patronaj) larini ko'z kasalliklarini erta aniqlash va dastlabki tashxislash bo'yicha malakasini oshirish va ular orqali aniqlangan dastlabki natijalarni oftalmolog vrachlarga taqdim qiluvchi monitoring olib boruvchi tizimdan foydalanishni o'rgatish talab etiladi.

Bugungi kunda kompyuterni ko‘rish bo‘yicha bizning sa'y-harakatlarimiz nafaqat real vaqtda ob'ektni aniqlash va tasniflashga, balki sahnani tasniflash va tushunish, inson harakatini aniqlash va materialni tanib olish bilan bog‘liq yanada murakkab vazifalarga qaratilgan. “Bunday insonga qaratilgan tajribalarni yetkazish uchun katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, baholash, talqin qilish va tushunish orqali chuqur tushunchaga ega bo‘lishni talab qiladi. Kompyuterni ko‘rishda chuqur o‘rganish va umumiy AI texnikasi oddiy ko‘z bilan amalga oshirish mumkin bo‘lmagan narsalarni amalga oshirishga imkon beradi. Kechikishlar inson tajribasiga ham, natijaga ham ta'sir ko‘rsatadigan kompaniyalar texnik xizmat ko‘rsatish brigadalarini sun'iy intellekt asosida yaxshilangan android mobil ilovalari bilan jihozlamoqda. Ushbu ilovalar sun'iy intellekt yordamida aniqlashga yordam beradi va uzoq qo‘llanmalarga murojaat qilish zaruratini yo‘q qiladi. Telefonlarini orqali sun'iy intellekt telefon tasvirlarini tahlil qiladi va texnik xodimga qimmatli ma'lumotlarni va qismlar raqamlarini ko‘rsatadi”. Asosiysi, aqlliroq murakkab algoritmlar, tezroq mashinalar, kattaroq tarmoqlar va kengroq ma'lumotlar to‘plamiga kirish tufayli kompyuterni ko‘rish yanada aqlli bo‘lib borayotganini tushunishimiz kerak. Software AG kompaniyasining AI strategiyasi va innovatsiyalari bo‘yicha direktori Mark Rabkin bizga kompyuterda ko‘rish uchun chuqur o‘rganish modeli qirralar, shakllar, balandlik, kenglik kabi tasvirning turli xususiyatlarini ajratib oladigan qatlamlardan iborat ekanligini eslatadi."Ushbu qatlamlarning grafigi ko‘p darajali bo‘lar edi, chuqur o‘rganish nomi shu yerdan keladi. Hisoblash jarayonining oxirida chuqur o‘rganish modeli barcha olingan xususiyatlarni qayta birlashtiradi va uni o‘rganilgan narsalar bilan taqqoslaydi va raqamli natijani beradi, keyinchalik uni sifatli ball yoki ballga aylantirish mumkin. Shuni ta'kidlash kerakki, kompyuterni ko‘rishdagi eng qiziqarli ish tibbiy tasvirlarni baholashdir. Rabkinning aytishicha, tibbiy tasvirlarni baholash uchun AI tizimlaridan foydalangan holda bu tizimlar shifokorlarga ko‘proq vaqt ajratish imkonini beradi. U “Human-in-the-Loop” (HITL) deb ataladigan tizimlarga ishora qiladi, bu yerda AI tizimi tashxis qo‘yadi va shifokor buni tasdiqlaydi.

Ko‘z kasalliklarini erta aniqlashda ayniqsa birlamchi tibbiyot tizimi (oilaviy shifokorlik punkti, oilaviy poliklinikalar, ko‘p tarmoqli markaziy poliklinika) tibbiy xodimlari muhim ro‘l o‘ynaydi. Oilaviy shifokorlik punktlarida mutaxassis oftal'molog, okulistlarning yo‘qligi, poliklinikalarda bu mutaxassislar uchun shtat birliklarining kamligi ko‘z kasalliklarini erta aniqlashda ayrim qiyinchiliklarni tug‘diradi. Ko‘z kasalliklarini erta aniqlash va dastlabki tashxislashga birlamchi tibbiyot xodimlarini jalb qilish orqali muammoni yechish mumkin. Buning uchun birlamchi tibbiyot xodim (patronaj) larini ko‘z kasalliklarini erta aniqlash va dastlabki tashxislash bo‘yicha malakasini oshirish va ular orqali aniqlangan

dastlabki natijalarni oftologiya vrachlarga taqdim qiluvchi monitoring olib boruvchi tizimdan foydalanishni o'rgatish talab etiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. National Institutes of Health National Center for Research Resources. (<http://www.ncrr.nih.gov/publications/informatics/ehr.pdf> . 2010.
2. Arden GB. The use of computers in ophthalmology: an exercise in futurology. *Trans Ophthalmol Soc U K.*1985;104:88–99.
3. Rajeev B. Computers in ophthalmology practice. *Indian J Ophthalmol.* 1998;46:163–168. [PubMed] [Google Scholar]
4. Dick B, Eisenmann D, Tekaas CJ, Grote A. Ophthalmological information exchange of letters and digital pictures via the Internet. *Klin Monatsbl Augenheilkd.* 1996;209:aA7–a15. [PubMed] [Google Scholar]
5. Wang XX, Wang QM, Bao HF. Review of the development of ophthalmic informatics. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi.*2006;42(5):476–480. [PubMed] [Google Scholar]
6. Bosnia and Herzegovina Federal Office of Statistics. First Release. Number 14.2.1. <http://www.fzs.ba/saopcenja/2011/14.2.1.pdf> . 2011.
7. Sabanovic Z, Masic I, Salihefendic N, Zildzic M, Zunic L, Dedovic S. E-Health in Bosnia—Starting from the Ground-Up. *Acta Inform Med.* 2009;17(3):135–138.
8. Bernardes R, Serranho P, Lobo C. Digital ocular fundus imaging: a review. *Ophthalmologica.* 2011;226(4):161–181
9. Paunksnis A, Barzdziukas V, Jegerlevicius D, Kurapkiene S, Dzemyda G. The use of information technologies for diagnosis in ophthalmology. *J Telemed Telecare.* 2006;12(1):37–40
10. Chiang MF, Boland MV, Brewer A, Epley KD, Horton MB, Lim MC, et al. Special requirements for electronic health record systems in ophthalmology. *Ophthalmology.* 2011;118(8):1681–1687.

## GPON TEXNOLOGIYASINI QISHLOQ TARMOQLARIDA QO'LLASH

*O.A.Asrorov (Iqtisodiyot va pedagogika universiteti NTM)*

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada gigabit passiv optik tarmoq texnologiyasidan foydalanib internet va aloqa xizmatlarini qishloq xo'jaligi sohasida qo'llash bo'yicha zarur ko'rsatmalar yoritilib o'tilgan.

**Kalit so'zlar:** tarmoq, texnologiya, optimallashtirish, GPON, optik tarmoq, passiv tarmoq, FTTH, OLT, ONT.