



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

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

Talablarga mos holda oldindan andozalar tayyorlab qo'yish o'z ijobiy tomonini beradi. Buning uchun OTMga tegishli barcha ma'lumotlar MBga kiritilgan bo'lishi shartdir. Shu davrgacha talab qilingan yoki so'ralgan ma'lumotlarni hisobga olib oldindan andozalar yaratib qo'yish maqsadga muvofiqdir. Buning natijasida ixtiyoriy so'rov bo'yicha hujjatlarni shakllashtirish uchun qulay sharoit yaratiladi. Ushbu vazifalarni yechimi bu raqamli iqtisodiyotga borib taqaladi.

“Raqamli iqtisodiyot”ning ijobiy taraflariga quyidagilar kiradi:

- mehnat unumdorligi oshadi;
- tashkilotlar raqobatdoshligi oshadi;
- ishlab chiqarish harajatlari kamayadi;
- yangi sohada yangi ish joylari yaratiladi;
- qashshoqlik va ijtimoiy tengsizlikka barxam beriladi.

Axborot texnologiyalari yordamida xarajatlarni kamaytirish va iqtisodiyotning ko'plab tarmoqlarida mehnat unumdorligi va samaradorligini oshirish imkoniyati tug'iladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 6 iyuldagi 2022 — 2026 yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida PQ-307-son qarori.
2. Nishanov A.X., Akbaraliyev B.B., Xoliqnazarov R.X., Dinamik hujjat aylanish tizimini ishlab chiqish jarayonini modellashtirish//Raqamli Transformatsiya va Sun'iy Intellect ilmiy jurnali, 2023 yil 168-172 betlar.
3. <https://alfacasting.ru/>

ELEKTRON HUJJAT AYLANUVI BO'YICHA YARATILGAN DASTURLAR TAHLILI

R.X.Xoliqnazarov (Soliq qo'mitasi huzuridagi Fiskal institut),

D.X.Axmadjonova (Farg'ona shahar 6-umumiy o'rta ta'lim maktabi)

Annotatsiya. Ushbu maqolada elektron hujjat aylanuvi bo'yicha yaratilgan dasturlar tahlili batafsil yoritilgan. Har bir dasturning avfzalliklari va kamchiliklari ochib berilgan.

Kalit so'zlar: andoza, elektron hujjat, elektron hujjat aylanuvi, dasturlar, vaqt, avfzalliklari, kamchiliklari.

Hozirgi AKT rivojlangan davrda ham ko'p mutaxassislar hujjatlarni qo'lda boshqarish juda ko'p vaqt talab qilishiga qaramay shunday ishlashga ko'nikib qolgan. Bugungi qog'oz hujjat aylanishi va topshirish usullari qimmat, isrofgarchilik va ko'pincha samarasizligi barchaga sir emas. Faktlarga ko'ra, Shimoliy Amerika

har yili tahminan 505 funt qog'ozdan foydalanadi. Hujjatni topshirish 20 dollar, yo'qolgan hujjatni topish 120 dollar, hujjatni ko'paytirish esa 220 dollar turadi [1].

Jahonda elektron hujjat aylanuvi sohasida yuzlab kompaniyalar ilovalar ishlab chiqishi bilan shug'ullanib kelmoqda, ulardan ACS Software, Action Technologies, Adobe, Artesia, AXS-One, BroadVision, Cyco, Cypress, Datamax Technologies, Datawatch, Divine, Documentum, Dynamic Imaging, Eastman Software, Excalibur, FileNet, Hyland Software, HP/Dazel, Hummingbird va boshqalar.[2].

Tahlillar asosida 2023-yilda hujjatlarni avtomatlashtirish bo'yicha quyidagi eng yaxshi 10 ta dasturiy ta'minotni olish mumkin[1]: Nanonets, PandaDoc, Jotform, Documate, Templafy, Conga, Woodpecker, Adobe Acrobat DC, BRYTER, XaitPorter.

Hujjatlarni avtomatlashtirish dasturlari tashkilotlarga vaqtni tejash, turli ma'lumotlar nuqtalari asosida hujjatlarni yaratish, o'zgartirish, tahrirlash va boshqarish, shartnomalar, shakllar, takliflar va boshqalarni yaratish imkonini beradi. Undan foydalanish ko'p ishlatiladigan hujjatlarni yaratish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan dinamik, o'zgartirish mumkin bo'lgan shablonlarni yaratishni yengillashtiradi.

Hujjatlarni avtomatlashtirish uchun eng yaxshi 10 ta dasturni birma bir tahlil qilib chiqamiz.

1. Nanonets dasturi. Nanonets - bu kodsiz aqlli hujjatlarni qayta ishlash yoki hujjatlarni avtomatlashtirish platformasi deb hisoblash mumkin. Nanonets hujjatlarni yozib olish, hujjatlarni tekshirish, tasdiqlash ish jarayonlarini boshqarish, hujjatlarni saqlash kabi hujjatlar jarayonlarini avtomatlashtirishi mumkin. Nanonets bir necha daqiqada 5000 dan ortiq dasturiy ta'minotlar bilan bir vaqtda ishlashi mumkin.

Dasturning avfzalliklari: 95% aniqlik bilan hujjatlardan ma'lumotlarni ajratib olish, hujjatlarni tekshirish uchun murakkab mantiqiy funktsiyalarni yaratish, shablonlar va oson sozlash imkoniyatlari, 7/24 qo'llab-quvvatlash mavjud.

Dasturning kamchiliklari: hujjat yaratish opsiyalari yo'q, E-sign uchun ishlatib bo'lmaydi, mobil ilova yo'q. 1000 dan ortiq korxonalar 30 milliondan ortiq hujjat jarayonlarini avtomatlashtirish uchun Nanonetsdan foydalanadilar.

2. PandaDoc. PandaDoc - bu savdo sotiq jarayonini soddalashtirish uchun maxsus ishlab chiqilgan hujjatlarni avtomatlashtirish dasturi hisoblanadi. Bu foydalanuvchilarga takliflar, kotirovkalar va shartnomalarni osongina yaratish, osongina ko'rib chiqish va elektron imzolash imkonini beradi.

Dasturning avfzalliklari: Toza va tushunarli UI, Integratsiya imkoniyatlarining keng tanlovi, Istiqbolli taklifni necha marta o'qishini kuzatadi, Boshqa maydonlar va boshqa ma'lumotlarni qo'shishga ruxsat beradi.

Kamchiliklari: CRM bilan yomon integratsiya, Avtomatlashtirish xususiyatlari va katta jamoa hajmi uchun yuqori narx, UI birinchi navbatda juda qiyin bo'lishi mumkin, Matn maydonlarini tahrirlash qiyin, Shaklni nomlashda qiyinchilik, Bir nechta foydalanuvchi talab qilinadi.

3. Jotform PDF Editor. Jotform tahrirlash va kompaniyaga mos ravishda o'zgartirish mumkin bo'lgan 1200 dan ortiq oldindan tayyorlangan andozalar yordamida hujjatlarni chiroyli va professional ko'rinishga keltirishi mumkin. Jotform hujjatlarni tayyorlashda hali yangi bo'lsa ham, mijozlar ma'lumotlarini olish uchun o'z veb-saytlariga shakl qo'yimoqchi bo'lgan yirik kompaniyalar uchun yaxshi bo'lishi mumkin.

Dasturning avfzalliklari: Oson tushunarli jadvallar, Mijozlarga savollar to'plami asosida to'g'ri mahsulotni tanlash imkonini beradi, O'rnatish to'lovi yo'q, Bepul/Freemium versiyasi, Javobni kuzatish, Haqiqiy vaqtda natijalar, Shaklni qayta ishlash uchun eng yaxshi.

Kamchiliklari: Vaqti-vaqti bilan sekinlik, Avtomatik bo'lmagan saqlashni o'chirish tugmasi, Smartfon ilovasi va Internet o'rtasida ma'lumotlarni sinxronlashda muammolar mavjud.

4. Documate (Hujjatlashtirish). Documate - bu foydalanuvchi uchun qulay, kodsiz huquqiy hujjatlarni boshqarish dasturi. Bu foydalanuvchilarga Word yoki PDF hujjatlarini ma'lumotlar bilan avtomatik ravishda to'ldiradigan noyob onlayn shakllarni loyihalash imkonini beradi.

Dasturning avfzalliklari: Windows va Mac kabi yaxshi o'zaro faoliyat platformalar ishlaydi, Ma'lumotlarimiz ustidan ko'proq nazorat, Osonlik bilan moslashtirilgan so'rovnomalar, Shartnomalar va narxlar ro'yxatini tuzadi, Inson xatosini kamaytiradi

Kamchiliklari: Hujjatlarni boshqarishning asosiy xususiyatlari, boshlang'ich darajadagi barcha xususiyatlar emas, qo'shimcha funktsiyalar uchun qimmat, Premium konsalting / integratsiya xizmatlari yo'q.

5. Templafy Shabloni. Templafy - yirik kompaniyalarga kompaniya bo'ylab muhim ma'lumotlar va materiallarni boshqarish, yangilash va almashishga yordam beradigan platforma. Menejerlar va muvofiqlik guruhlari faqat tasdiqlangan ma'lumotlardan foydalanishni ta'minlash uchun ruxsatlarni o'rnatish orqali qanday ma'lumotlardan foydalanilishini nazorat qilishlari mumkin.

Dasturning avfzalliklari: Tanlov qilish va natijalarni ko'rish uchun oddiy foydalanuvchi interfeysi, Bu moslashtirish kuchini foydalanuvchi qo'lga beradi, Tez sozlash va kuchli, Ajoyib mijozlarni qo'llab-quvvatlash, Kattaroq mahsuldorlik.

Kamchiliklari: Veb-ga asoslangan foydalanuvchi interfeysi va Microsoft dasturiy ta'minotidan mustaqillik, Ikki tomonlama autentifikatsiya bilan bog'liq

qiyinchiliklar, Hujjat jarayonini avtomatlashtirishdan ko'ra hujjat yaratishga qaratilgan, Kichik biznes uchun qimmat.

6. Conga. Conga Salesforce ma'lumotlarini jarayonlar va avtomatlashtirilgan hujjatlarni yaratish bilan birlashtiradigan mahalliy Salesforce echimlarini ishlab chiqadi. Conga, shuningdek, Salesforce bilan bog'liq turli xil hujjatlarni boshqarish dasturlarini taklif qiladi.

Dasturning avfzalliklari: Elektron imzolar, Jamoa a'zolari o'rtasida tahrirlarning shaffofligi, Barcha kotirovka ma'lumotlarini osongina tortib oladi.

Kamchiliklari: UI yanada interaktiv bo'lishi mumkin, U eskirgan sahifalardan foydalanishda davom etmoqda. Shablon yaratuvchisi oqimini yaxshilash mumkin, Sertifikatlashtirishga texnik xizmat ko'rsatish nisbatan qiyin.

7. Woodpecker (Yog'och o'suvchi) Word ichidan Woodpecker yordamida shablonlarni yaratishi va hujjat ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishi mumkin. Foydalanuvchilar Zapier va Woodpecker'ning ochiq API'si yordamida 2000 dan ortiq dasturiy ta'minot ulanishlari bilan hujjat jarayonlarini optimallashtirishlari mumkin. Cheklovlar bilan xarajatlar oyiga 39 dollardan boshlanadi (yillik reja uchun).

Dasturning avfzalliklari: Huquqiy hujjatlarni tayyorlashni tezlashtiradi, Microsoft word bilan integratsiya, Yon panel orqali o'zgaruvchilarni qo'shish oson, Hujjatlarni yig'ish uchun yaxshi.

Kamchiliklari: Qonun foydalanuvchilari uchun mo'ljallangan, Noto'g'ri foydalanuvchi interfeysi, U o'rganish egri chizig'iga ega - etarlicha intuitiv emas, Hujjatlarni avtomatlashtirish emas, balki hujjatlarni yaratish va shablonlashtirishga qaratilgan.

8. Adobe Acrobat DC. Adobe Acrobat Adobe platformasi ichidan Acrobat bilan hujjatlarni osongina yaratish, tahrirlash, aylantirish, almashish, imzolar va birlashtirish imkonini beradi. Natijada, jamoa bilan birgalikda ishlashini va istalgan qurilmadan, istalgan vaqtda va istalgan joyda muloqot qilishini osonlashtiradigan suyuq raqamli tajribalarni yaratish mumkin. Adobe hujjatlarni avtomatlashtirish tashkilotlarga Word, sahifa yoki ppt formatlarida PDF hujjatlarini yaratish imkonini beradi.

Dasturning avfzalliklari: Intuitiv foydalanuvchi interfeysi, Shablon yordamida PDF hujjatlarini avtomatik ravishda yaratish, Kengaytirilgan xavfsizlik uchun parol himoyasi, Ovozli nutq qobiliyati.

Kamchiliklari: Boshqa vositalar bilan solishtirganda qimmat, Bepul versiyada asosiy xususiyatlar mavjud emas, OCR API matnni mukammal ushlaymaydi, Integratsiyaning yo'qligi, Bitta hujjatga bir nechta imzo qo'sha olmaydi, Uzunroq yuklash vaqti, Avtomatlashtirish uchun siz Adobe Pro Wizard

versiyasidan foydalanishingiz kerak, Tasdiqlash yoki tekshirish kabi hujjat jarayonlarini avtomatlashtira olmaydi.

9. BRYTER. Bryterning kodsiz platformasi hujjatlarni yaratishi va hujjat jarayonlarini avtomatlashtirish uchun hujjat ish oqimlaridan foydalanishi mumkin. Bryter bir qator kod yozmasdan raqamli ilovalar yaratishi mumkin. Bryter oddiy, ammo kuchli ilovalarga ega tashkilotlarda raqamlashtirishni ta'minlashga harakat qiladi. Narxlar haqida ma'lumot berilmagan.

Dasturning avfzalliklari: Kod platformasi yo'q, Hujjatlarni avtomatlashtirish uchun oldindan mavjud shablonlar, Kengaytirilgan - Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish.

Kamchiliklari: Spekulyativ dizayn, Uni amalga oshirish uchun zarur bo'lgan harakatlar, Shartnoma yaratishga qaratilgan, Sozlash qiyin, Shablonlar foydalanish uchun juda intuitiv emas, Foydalanish imkoniyatlari mavjud emas

10. XaitPorter. XaitPorter ma'lumotlardan qayta foydalanishni osonlashtirish uchun ma'lumotlar bazasiga asoslangan o'rnatilgan ish jarayonini o'z ichiga oladi va avtomatik ravishda formatlash, tartiblash va raqamlashni boshqaradi. XaitPorter tomonidan tenderlar, shartnomalar, litsenziya ilovalari, konlarni rivojlantirish rejalari, foydali hisobotlar, yillik hisobotlar va boshqa ko'plab hujjatlar avtomatlashtirilishi mumkin.

Dasturning avfzalliklari: Hujjat yaratish va PDF yaratishni avtomatlashtiradi, Hujjatlarni yaratishni avtomatlashtirish uchun ish oqimlaridan foydalanishi mumkin, oldingi takliflarni arxivlash imkoniyati, Foydalanish oddiy, Hujjatlar bilan hamkorlik va hammualliflikni yaxshilaydi.

Kamchiliklari: Hujjatlarni birgalikda mualliflik qilishga qaratilgan, Hujjat jarayonini avtomatlashtirishning ilg'or xususiyatlari yo'q, Narx ko'rsatilmagan, Yangi versiyada jadvallarni tushunishda xatolar mavjud, So'zni import qilish xatosiz emas, UI yaxshiroq bo'lishi mumkin, Boshqaruv panelini tushunish qiyin.

Ushbu jadvalda eng yaxshi hujjatlarni avtomatlashtirish platformasini taqqoslashning tahlili ketirilgan.

Hujjatlarni avtomatlashtirishning eng yaxshi platformasini tanlash butun tashkilotda avtomatlashtirishni muvaffaqiyatli amalga oshirishda muhim ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. Tashkilotlarda ichki hujjat aylanuvi bo'yicha dasturlarni tadbiq qilish natijasida qimmatli vaqt tejash va ortiqcha qog'oz harajatlarini oldi olinadi.

Misol sifatida vaqt samaradorligi aniqlash omillarini quyidagicha keltirib chiqarish mumkin. Tasavvur qilamiz TATU Samarqand filialida 4 ta kafedra, 10 ta bo'lim va 105 nafar professor-o'qituvchilar mavjud bo'lsin. Filialga yuqori tashkilotlardan turli topshiriqlar kelib turadi.

	Hujjat bilan ishlash jarayoni	Hujjat yaratish	Arxivlash	Saqlash	Hujjatlarni raqamlashtirish	Integratsiyalar	Ish jarayonlarini tasdiqlash	Past narxlash	Kodsiz	Chat orqali qo'llab-quvvatlash	Hisob
Nanonets	B	Y	B	B	B	B	B	B	B	B	9
Adobe	B	B	B	B	B	B	Y	Y	B	B	8
Documate	B	B	Y	Y	Y	B	B	B	B	B	7
Conga	B	B	B	B	Y	Y	B	Y	B	B	7
Bryter	B	B	Y	B	Y	B	B	Y	B	B	7
Jotform	Y	B	B	B	Y	B	Y	B	B	Y	6
Templafy	B	B	B	B	Y	B	Y	Y	Y	B	6
Woodpecker	Y	B	Y	B	Y	B	Y	B	B	B	6
XaitPorter	Y	B	B	B	Y	B	Y	Y	B	B	6

Bu yerda B -bor, Y – yo‘q degan ma’noni bildiradi.

Masalan, har bir o‘qituvchilar bajargan ilmiy ishlar bo‘yicha ma’lumot talab qilinsin. Har bir o‘qituvchi 5 tadan yozuv kiritgan taqdirda jami 525 ta yozuv kiritiladi. Har bir yozuv kiritishga 3 minutdan vaqt sarflangan taqdirda 1575 minut vaqt sarflanadi. Har bir kafedra mudirlari professor-o‘qituvchilar kiritgan har bir ma’lumotni o‘qib chiqishi uchun 30 sekunddan va 20 foiz ma’lumotlarni tahrirlashga 3 minutdan vaqt sarflasa 578 minut vaqt sarflaydi. Prorektorlar esa kafedra mudirlari tayyorlagan ma’lumotlarni har biri uchun 0,2 minut yoki 12 sekundan va 10 foiz ma’lumotni tahrirlashga 3 minutdan jami 262 minut vaqt sarflaydi. Rahbar (Direktor) esa prorektorlar (director o‘rinbosarlari) kiritgan ma’lumotlarni 0,1 minut yoki 6 sekunddan o‘qib chiqib va 5 foiz ma’lumotlarni tahrirlashiga 2 minutdan jami 105 minut vaqt sarflaydi. Demak jami 1 ta topshiriq uchun taxminan 2520 minut yoki 42 soat va 1 yilda 120 ta topshiriq deb hisoblasak 5040 soat vaqt sarflanadi. Hujjat aylanuvi tizimi orqali tizimda 1 ta topshiriq uchun 9,6 soat va 120 ta topshiriq uchun jami 1155 soat vaqt sarflanishi mumkin. Yuqoridagi hisob-kitoblar asosida an’anaviy hujjat shakllantirishga sarf qilinadigan vaqt bilan tizim orqali sarf qilinadigan vaqt taqqoslansa kamida 4.4 barobar kam vaqt sarflanishini ko‘rish mumkun.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <https://nanonets.com/>
2. Абидов А.А., Власова Н.Ю., Жуковская И.Е. Электрон хужжат алмашинуви тизимлари. Ўқув қўлланма –Иқтисодиёт, 2019. – 209 б.
3. <https://financesonline.com/>

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 hozirgi 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.