



MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI  
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI  
NUKUS FILIALI



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

MAVZUSIDAGI HUDUDIY ILMIY-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](http://www.uzplf.uz)



[www.tatunf.uz](http://www.tatunf.uz)

<b>B.Y.Geldibayev</b> Chorva komplekslarida sut mahsuldorligi haqidagi tahliliy hisobatlarni shakllantirishda kdd tahlil jarayonidan foydalnish	87
<b>G.G'Artikova, M.Sh.Qazaqov</b> Xorazm viloyatida online chorva bozori qurish uchun mo'ljallangan mobil ilova tahlili.	91
<b>J.I.Dauletnazarov</b> Aqlli dehqonchilikda foydalaniladigan texnologiyalar	94
<b>B.Y.Geldibayev</b> IoT qurilmalaridan ma'lumotlarni olish jarayoni tashkil etishda «Edge Computing»dan foydalanishning afzalliklari	98
<b>J.I.Dauletnazarov</b> IoTning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi	100
<b>A.A.Temirov</b> IoT asosidagi aqlli qishloq xo'jaligi uchun energiya tejamkor Edge-Fog-Cloud arxitekturasi	105
<b>D.A.Ernazarov</b> Qoramollarda oqsoqliklarni va tuyoq kassaliklarini erta aniqlash	109
<b>Э.С.Бабаджанов, Н.И.Калимбетов</b> Қорамол касалликларини C4.5 алгоритми орқали таснифлаш	113
<b>II SHO'BA. DASTURLASH, KIBER XAVFSIZLIK VA QISHLOQ XO'JALIGI FAN SOHALAR INTEGRATSIYASI</b>	<b>117</b>
<b>A.X.Nishanov, B.C.Samanarov</b> Real vaqt regimeida dinamik ma'lumotlar o'qimini samarali boşqariш masalasi	117
<b>A.X.Nishanov, X.B.Kenjaev</b> Matnlarni kalit so'zlar asosida umumlashtiruvchi tizimni yaratish vazifalari	121
<b>N.U.Uteuliev, G.M.Djaykov, D.Sh.Yuldashev</b> Numerical method for solving the problem of integral geometry on a family of semicircles	123
<b>X.N.Zaynidinov, X.Sh.Quzibayev</b> Sun'iy nevron tarmoq yordamida quyi amudaryo hududidagi suv sifatini bashoratlash	127
<b>B.B.Akbaraliyev, R.X.Xolqnazarov</b> Tashkilotlarga ichki elektron hujjat aylanuv tizimini joriy etish	131
<b>Sh.R.G'ulomov</b> Uzfirewall-Next Generation Firewall apparat-dasturiy vositasining funksional strukturası	136
<b>T.T.Berdimbetov, S.K.Nietullayeva, G.Q.Baytileuova, D.O.Madetov, M.J.Eshbayev</b> GIS ilovalarining rivojlanish tendensiyalari	140
<b>T.T.Berdimbetov, S.K.Nietullayeva, G.Q.Baytileuova, D.O.Madetov, M.J.Eshbayev</b> GISta fazoviy mal'umotlar tahlili	143
<b>F.K.Achilova</b> "Hand Tools" mobil ilovasini ishlab chiqish va tadbiq etishning afzalliklari	146
<b>M.E.Shukurova</b> Neft qatlamlari g'ovak muhitida filtratsiya jarayoni chegaraviy masalalarini yechishni avtomatlashtirish	150
<b>D.Kenjaboeva</b> Ta'lim berishda o'qituvchi deontologisi va kompetentligi	154
<b>A.M.Risnazarov</b> Kishi resursli kriptografiya	157
<b>S.X.Saparov, U.B.Allayarov, H.B.Qudratov</b> Bosh miya saratoni kasalligini erta tasniflashda informativ belgilar majmuasini tanlash algoritmi	159
<b>S.X.Saparov, U.B.Allayarov, H.B.Qudratov</b> Bosh miya saratonini erta tasniflashda obyektlar muhimligini aniqlash algoritmi	164

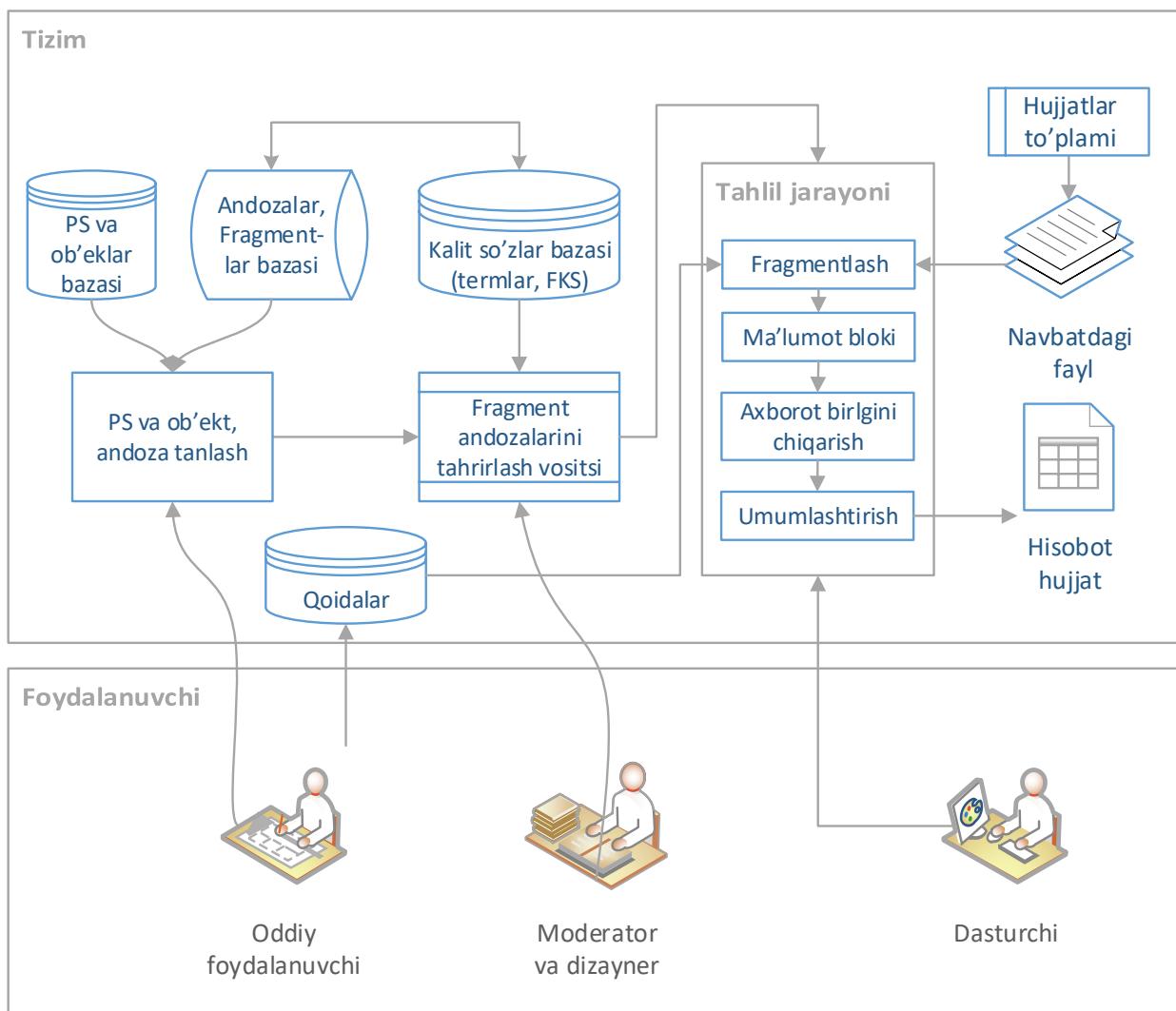
## MATNLARNI KALIT SO‘ZLAR ASOSIDA UMUMLASHTIRUVCHI TIZIMNI YARATISH VAZIFALARI

*t.f.d., prof. A.X.Nishanov (TATU),  
X.B.Kenjaev (TATU Nukus filiali)*

Hozirgi kunda axborot tizimlari orqali aylanayotgan hujjatlar, hususan EHATda (elektron hujjat aylanish tizimi) hujjatlar ma’lum axborot saqllovchilarda saqlanib, bu to‘plam hujjatlarining mazmun mohiyatini tahlil qиqlishda asosan inson visual kuzartishi va inellektiga tayaniladi. Misol uchun birir katta masshtabli tashkilot yoki boshqaruv organidagi EHAT tizimini olish mumkin. Bu tizimda quyi turuvchi ko‘plab sondagi tashkilotlar ijro uchun kelgan kiruvchi hujjatga javob hujjatni yuqori turuvchi organ yuboradi. Odatda, yuqori turuvchi organda ma’sul shaxs(lar) javob hujjatlarni aqliy mehnat orqali ***umumlastiradi***. Ya’ni har bir quyi tashkilotdan kelgan hujjatni amaliy dasturlar (MS Word, Exsel) yordamida individual ochadi va zarur axborot fragmentlari umumlashtiruvchi hujjatga nusxalaydi. Bu esa barcha hujjatlardagi asosiy axborot birliklarini bittalab bitta faylga umumlashtirish ko‘proq vaqt va inson mehnatini talab qiladi. Mazkur muammodan kelib chiqib, inson mexnati kamaytirish va axborot butunligini ta’minalash maqsadida avtomatik hisobot tayyorlovchi vositani ishlab chiqish dolzARB masala hisoblanadi. Bunda biror predmet sohasiga yo‘naltirilgan va ma’lum hujjat andozaga (shablon, maket) ega hujjatlar to‘plamidagi hujjatlarni avtomatik mashinali tahlil qilish va barcha hujjatlardagi zarur axborot birliklarini umumlashtirgan hisobot ishlab chiquvchi dasturiy vosita nazarda tutilmoqda.

Hujjatlarni avtomatik tahlil qilish orqali zarur axborotlarni chiqarib olishga qaratilgan juda ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda va ularning negizida dastur ilovalar amaliyotga tadbiq qilingan. Jumladan, tahlillar shuni ko‘rsatadiki, tadqiqit ishlar hujjat andozalarini aniqlash, andozalar orqali hujjat tuzilmasini aniqlash, andozali hujjatlarning oldindan belgilangan sohalariga MBdagi ma’lumotlarni joylashtirish, hujjatdagi jadvallarni tuzilmasini aniqlash va undagi yozuvlarni chqarib olish, matnlarni kalit so‘zlar bazasi (KSB) orqali tanib olish va tabiiy tildagi matnlarni tahlil qilish (NLP), tasvirli hujjatlarni timsollarni tanish orqali matnli hujjatlarga aylantirish (matn, jadval, rasm, ro‘yhat va h.k.) borasida juda katta hajmdagi ilmiy-amaliy tadqiqot ishlari olib borilib, samarali natijalar olingan. Tadqiqit ishlarda maxsus matemetik-algoritmik usullar, mashinali o‘qitish, chuqur o‘rganish va sun’iy intellek vositalari keng foydalangan. Lekin, tabiiy til, xususan, o‘zbek tilda ifodalangan murakkab tuzilmali matnli to‘plam hujjatlaridan zarur axborotlarni chiqarib olish va umumlashtirish borasida tadqiqot ishlarining kam bo‘lib, mavjud ishlar esa biror aniq spesifikatsiyali yoki sust rivojlangan.

Bundan kelib chiqib mazkur bo‘imda to‘plam hujjatlaridan ehtiyojlar asosida avtomatik hisobot tayyorlovchi vositani yaratish qaraladi. Taklif etiladigan tizim yangi yonashuvga ega bo‘lishi, aynan o‘zbek tilida ifodalangan matnli hujjatlardan avtomatik hisobotlar shakllantirishga qaratilgan. Shu sababli bu tizimni qisqacha **ARS-Uz** (Automatic reporting system from Uzbek texts - o‘zbek tilidagi matnlardan avtomat hisobot shakllantiruvchi tizimi) deb nomlanadi.



1-rasm. ARS-Uz tizimi infratuzilmasi

Matnli hujjatlarning ma'lumotlaridan avtomatik hisobot tayyorlovchi ARS-Uz tizimini ishlab ciqish maqsadini amalga oshirish uchun quyigadi ketma-ketlikdagi muammoli vazifalarni tadqiq qilish lozim:

- Kalit so‘zlar bazasi (ob’ektlar, nomlanishlar, predmet soha termlari va h.k.);
- Hujjatlarning tuzilmasini ifodalovchi andozalar, fragmentlar va fragmentlarni ajratib olish qoidalari bazasini shakllantirish;
- Fragment yozuvlarini KSB orqali tahlil qilish va axborot birliklarini chiqarib olish qoidalari, matematik modeli va algoritmlarini ishlab chiqish;
- Bir sohaga tegishli hujjatlardan olingan axborot massivlarini umumlashtirish va ularni statistik qayta ishlash usul va algoritmlarini ishlab chiqish;

- To‘plam hujjatlarini avtomatik umumlashtirish dasturiy vositasining infratuzilmasi va unda axborot oqimimini boshqarishning IDEF modellari;
- Dasturiy vosita arxitekturasi, ishslash mexanizimi va uni ishlab chiqish.

Bu vazifalar bajarilishi bo‘yicha juda uzviylikni tashkil etishi bilan birga ayniqsa 1-4 bo‘g‘inlar o‘zaro ajralmas va bir-birini to‘ldiruvchi asosi hisoblanadi. Endi mazkur vazifalarning mohiyatiga va ularni yechish usullari yoki mexanizmlari batafsilroq to‘xtalinadi.

ARS-Uz tizimi uchun qo‘yolgan vazifalar, keltirilgan ob’ektlari va ulardagi munosabatlari bo‘yicha uning infratuzilmasini 1-rasmdagi kabi taklif etiladi.

ARS-Uz tizimi infratuzilmasini tashkil etuvchi har bir elementi alohida vazifa hisoblanib, ularni 4 qismga ajratish mumkin: maxsus ma’lumotlar va bilimlar bazasi; matematik-algoritmik ta’midot; kiruvchi-chiquvchi hujjat va foydalanuvchi interfeyslari. Endi tizim asosi bo‘lgan MB loyihalash masalasi qaraladi.

Maqolada doimiy rivojlanishda bo‘lgan matnli hujjatlarni avtomatik qayta ishslash yo‘nalishlari hisoblangan kalit so‘zlarni ajratib olish, matnni umumlashtirish va nomlangan ob’ektni tanish uslubiyatlari tadqiqlari natijasida o‘zbek tilida berilgan bir jinsli elektron matnli hujjatlarni predmet sohalari asosida umumlashtirish masalasi va uni yechish vazifalari keltirildi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Nishnov A.X., Babadjanov E.S., Kenjaev X.B. Avtomatik matnlarni umumlashtirish usullari tahlili //Journal of Advances in Engineering Technology. – 2023. – №. 2. – C. 37-46.
2. Kenjaev X.B. Hujjatlardan kalit so‘zlarni chiqarish algoritmlari va matn o‘xshashligini baholash usullari tahlili // Muhammad al-Xorazmiy avlodalari 3(25)/2023. b. 39-44
3. A.X.Nishanov, X.B.Kenjayev, Hujjatlardan jadvallarni chiqarib olish masalasi, usullari va dasturiy ta’midotlar tahlili // Digital Transformation and Artificial Intelligence, ISSN: 3128-8121. Vol 1, No.2. 2023

## **NUMERICAL METHOD FOR SOLVING THE PROBLEM OF INTEGRAL GEOMETRY ON A FAMILY OF SEMICIRCLES**

*f-m.f.d., prof. N.U.Uteuliev (Nukus branch of TUIT),  
PhD G.M.Djaykov (Nukus branch of TUIT),  
D.Sh.Yuldashev (Nukus branch of TUIT)*

**Abstract.** We study the problem of integral geometry on a family of semicircles. A numerical algorithm for finding an approximate solution based on Tikhonov regularization is constructed.