



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



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

## RFID TEXNOLOGIYASIDA MAXFIY HUJJATLAR KUZATUVINI BOSHQARISH

*M.A.Fayzullaeva (TATU Nukus filiali Axborot xafvsizligi kafedrasida assistenti)*

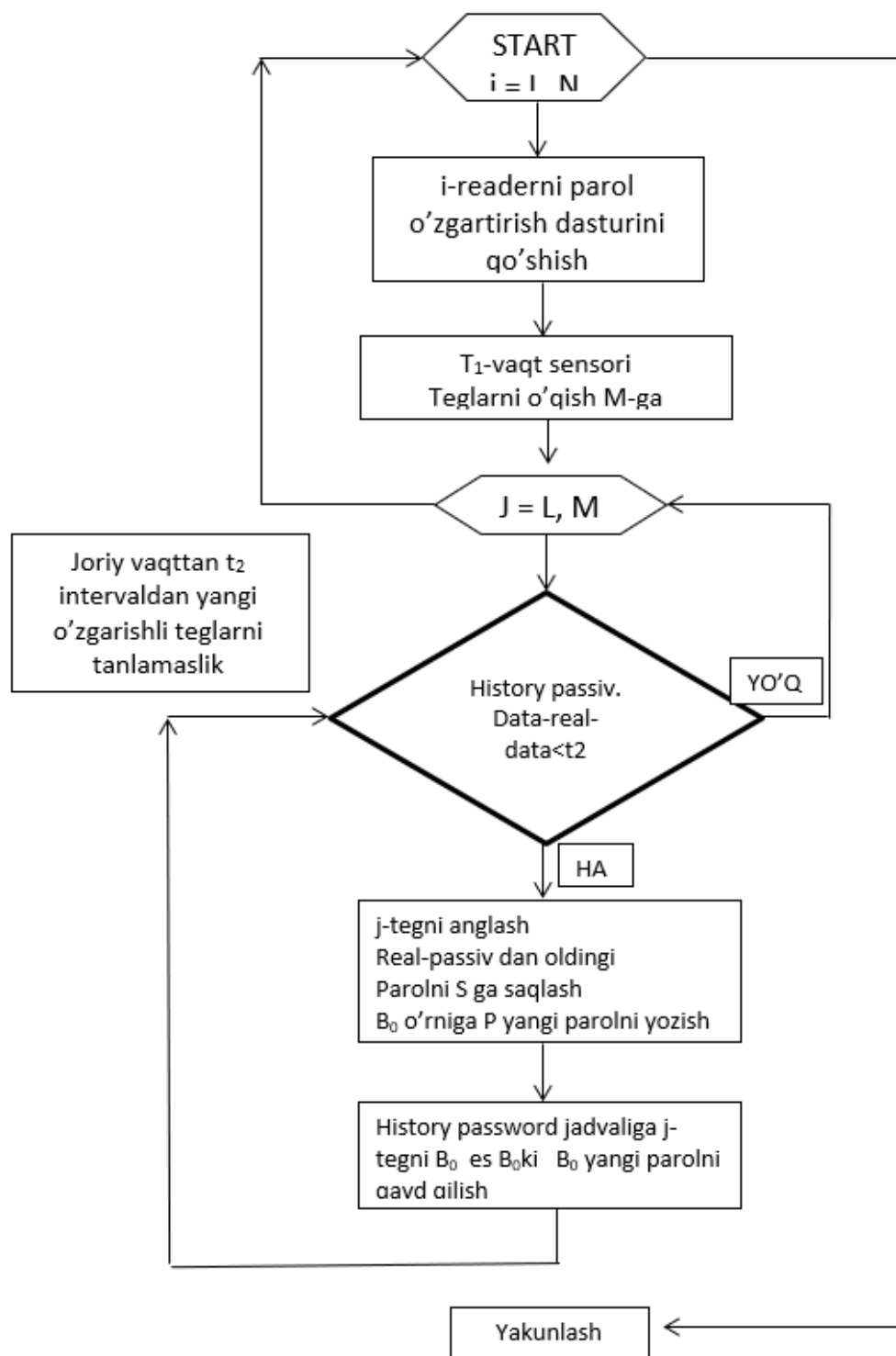
**Annotatsiya.** Radiochastota teglari (RFID teglari) ob'ektlarni aniqlash va autentifikatsiya qilish uchun keng qo'llanib kelmoqda. Identifikatsiya xususiyatlari va RFID teglarini xotira resurslari va hisoblash quvvati tavsiflanadi, bu esa o'z navbatida ishlatiladigan kriptografik mexanizmlarga ta'sir qiladi. Asosiy e'tibor axborotni himoya qilishning mexanizmlarini qiyosiy tahlil qilishga, ulardan radiochastota teglariga ma'lumotlarni identifikatsiyalash vositalaridan foydalanishning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga qaratilgan.

**Kalit so'zlar:** Identifikatsiya, kriptografiya, passiv teg, radiochastota, biometrik.

Axborotni RFID texnologiyasidan readerga va teskari yo'nalishda o'tkazish vazifasi kriptografiyada asosiy bo'lgan protokol ishtirokchilari o'rtasida ma'lumot uzatishning standart vazifasidan biri hisoblanadi. Uzatilgan ma'lumotlarning yaxlitligini ta'minlash vazifasi kriptografiyada ham asosiy ro'l o'ynaydi. Bir vaqtning o'zida maxfiylik va yaxlitlikni ta'minlash uzoq vaqt davomida jamiyatining diqqat markazida bo'lib kelgan.

Qisqa vaqt ichida ko'p sonli ob'ektlarni tezkor identifikatsiya qilish imkonini beruvchi zamonaviy RFID texnologiyasining kombinatsiyasi RFID qurilmalari tomonidan to'plangan ma'lumotlarni qayta ishlaydigan tegishli kompyuter tizimi bilan birga hujjatlarni avtomatik ravishda kuzatish va saqlash imkonini beradi. Bu alohida nusxalarga, shuningdek hujjatlar to'plamiga (papkalarda, bog'lovchilarda yoki shu maqsadda moslashtirilgan boshqa ofis jihozlarida saqlanadi) taaluqlidir[1]. Loyihaning maqsadlarini amalga oshirishni ta'minlash uchun hujjat aylanishi tizimidan foydalanish zarur. Tizim hujjatlarning joylashuvidagi o'zgarishlarni (maxfiy idorada joylashgan zona doirasida) kuzatib boradi. Shuningdek, u ularning hozirgi joylashuvi va holati haqida ma'lumot beradi.

Loyihalashtirilgan hujjat aylanishi tizimi va RFID qurilmalari o'rtasidagi aloqani ta'minlash uchun RFID texnologiyasi bilan birgalikda ishlab chiqilgan tegishli tizim dasturiy ta'minotidan foydalanish kerak, bu ma'lumotlarni RFID qurilmalaridan ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash uchun amaliy dasturlarga uzatish imkonini beradi[1]. Tizimni qurish uchun foydali dasturlar soni qo'llaniladi. noFilis tomonidan ishlab chiqilgan CrossTalk AppCenter trek va kuzatish ilovalari uchun zamonaviy platformadir. Integratsiyalashgan ob'ekt va hodisalar ombori ma'lumotlar bazasining o'ziga tegmasdan har qanday ma'lumotlar operatsiyasini bajaradi.



**1-sxema.** RFID passiv tegining ishlash algoritmi bir nechta qadamlar bilan bajariladi.

Hodisa tinglovchilari passiv RFID, faol va passiv RTLS, Wi-Fi va GPS teglari va boshqalar kabi turli xil AutoID tizimlaridan xabarlarini boshqarishi mumkin. CrossTalk SAP (AII, IDoc, BAPI), WebServices, ma'lumotlar bazalari, fayl interfeyslari va boshqalarni o'z ichiga olgan backend yoki avtomatlashtirish tizimlari bilan ob'ekt va hodisalar ma'lumotlarini almashish uchun ko'plab adapterlarni taqdim etadi[4].

Maxfiy hujjatlar kuzatuvini boshqarish uchun mo'ljallangan elektron tizimda amaliy qatlamni yaratish uchun JEE (Java Enterprise Edition) hisoblash platformasidan foydalaniladi. Ma'lumotlar bazasi sifatida Oracle Relational Database Management System qo'llaniladi[3]. U kuzatilgan hujjatlar uchun xavfsiz va ishonchli ma'lumotlarni saqlashni ta'minlaydi.

Tizim maxfiy idoraning xavfsizlik zonasi doirasidagi ommaviy axborot vositalari, maxfiy va tasniflanmagan hujjatlar aylanishini joriy va tarixiy nazorat qilish va tahlil qilish, shuningdek, zonaning o'zgarishi (kirish/chiqish) natijasida yuzaga keladigan har qanday o'zgarishlarni amalga oshirish imkonini beradi. Har qanday ob'ektni ko'chirish ushbu ko'chirishni amalga oshirgan shaxs bilan bog'lanadi. Bunday shaxslarning ruxsatiga qarab, tizimning tegishli javobi beriladi. Agar shaxs hujjatga kirish huquqiga ega bo'lmasa, avtomatik ravishda ogohlantirish paydo bo'ladi. Tizim, shuningdek, foydalanuvchini tizimdagi yozuvlari bilan "bog'lash" imkoniyatini beruvchi biometrik texnologiyadan foydalanadi. Muayyan turdagi hujjatlar uchun foydalanuvchi ruxsatlari ruxsatlarni boshqarish tizimi asosida aniqlanadi. Hujjatni ruxsatsiz boshqa joyga ko'chirishda, taxminlarga qarab, tizim avtomatik ravishda javob beradi. Bundan tashqari, bu maqsadda tana skaneridan foydalaniladi. U chegara zonasida (kirish/chiqish) o'rnatiladi va metall va metall bo'lmagan narsalarni, shu jumladan RFID teglari va teglarni yashirish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa metall buyumlarni aniqlaydi[4]. RFID teglaridan foydalanish va sifatli o'quvchilar foydalanuvchilarni o'qish va avtomatik identifikatsiya qilish ommaviy axborot vositalari yoki hujjatlarning "harakati" haqida to'liq ko'rinish beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Babadjanov E.S. RFID texnologiyasi orqali hayvonlarni identifikatsiya qilish va ma'lumotlarni boshqarish // "Fan va ta'limda zamonaviy komp'yuterli dasturlashtirish, telekommunikatsion texnologiyalarning bugungi zamon ko'rinishi va ularni o'qitishda innovatsion yondashish masalalari" Respublika ilmiy-texnik anjumanining ma'ruzalar to'plami. Nukus. 2021 yil 15-16 noyabr 241-244 b.

2. Э.С.Бабаджанов, М.А.Файзуллаева. Ишлаб чиқаришдаги RFID стандартлар таҳлили // O'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. BEST Publication. №3. –Б. 158-163

3. RFID security: a lightweight paradigm / Ahmed Khattab, Zahra Jeddi, Esmail Amini, Magdy Bayoumi. — Springer, 2016.

4. Mitrokotsa Aikaterini, Beye Michael, Peris-Lopez Pedro. Classification of RFID Threats based on Security Principles // Security Lab, Faculty of Electrical Engineering, Mathematics and Computer Science, Delft University of Technology. — 2011.

## ZAMONAVIY SANOATDA RFID TEXNOLOGIYASINI QO‘LLASH VA ISTIQBOLLARI TAHLILI

*G.A.Gulmirzaeva (Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti)*

**Annotatsiya.** Maqolada zamonaviy sanoatda RFID (Radio Frequency Identification) texnologiyasining qo‘llanilishi va istiqbollari tahlil qilingan. Bunda, RFIDning afzalliklari, jumladan masofadan aniqlash qobiliyati va shtrix-kodga qaraganda ko‘proq ma‘lumotlarni uzatish imkoniyati qayd etilgan. RFID texnologiyasi sanoatning turli sohalarida identifikatsiyalash va kuzatish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun istiqbolli vosita ekanligi adabiyotlar sharxi bilan asoslangan.

**Kalit so‘zlar:** RFID, Avtomatik identifikatsiya, obyektlarni kuzatish, texnologik innovatsiyalar

Radiochastota identifikatsiyasi (RFID) - bu uchta elementdan iborat bo‘lgan avtomatik identifikatsiya va ma‘lumotlarni yozib olish texnologiyasi bo‘lib, antennaga ulangan chip tomonidan yaratilgan teg; radio signallarini chiqaradigan va teglardan javob oladigan o‘quvchi va nihoyat RFID apparat va korporativ ilovalarni bog‘laydigan vositachi dasturlardan iborat bo‘ladi [1].

Bugungi kunga kelib RFID kiyim va poyabzal [2], ishlab chiqarish [3,4], avtomobil/transport [5], aktivlarni boshqarish [6], sog‘liqni saqlash, farmatsevtika [7] va yuk va transport [8,9]. RFID shuningdek, oziq-ovqat xavfsizligini kuzatish uchun gumanitar oziq-ovqat ta‘minoti zanjirlarida qo‘llanilishiga guvoh bo‘ldi [10].

RFID (Radio Frequency Identification) texnologiyasi - bu radiochastotalardan foydalangan holda obyektlarni avtomatik ravishda aniqlash usuli. U RFID teglari va RFID o‘quvchilari o‘rtasida ma‘lumot uzatish uchun radio chastotasi signalidan foydalanishga asoslangan. RFID teglari har qanday o‘lcham va shakldagi obyektlarga biriktirilishi mumkin, bu ularni identifikatsiyalash va kuzatish jarayonlarini avtomatlashtirish uchun ko‘p qirrali vositaga aylantiradi.

Bugungi kunda RFID texnologiyasi turli sohalarda keng tarqaldi, jumladan:

- **Logistika va transport:** RFID omborlarda, portlarda va transportda tovarlar va yuklarning harakatini kuzatish uchun ishlatiladi. Bu logistika operatsiyalari samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va inventarizatsiya nazoratini yaxshilash imkonini beradi.
- **Ishlab chiqarish:** RFID ishlab chiqarish jarayonida materiallar va komponentlarni kuzatish uchun ishlatiladi. Bu ishlab chiqarishni rejalashtirishni yaxshilash, jarayonlarni optimallashtirish va mahsulot sifatini yaxshilashga yordam beradi.
- **Chakana savdo:** RFID do‘kon javonlarida mahsulotlarni kuzatish va to‘lov va inventarizatsiya jarayonlarini avtomatlashtirish uchun ishlatiladi. Bu