

**KİTABXANALARIN AVTOMATLAŞDIRILMASINDA  
YENİ HƏLLƏR: RFID TEXNOLOGİYASI ƏSASINDA****QURBANOV A.İ.***Bakı Dövlət Universiteti,**Kitabxanaçılıq-informasiya fakültəsinin dekanı, dosent  
[azadbey@mail.ru](mailto:azadbey@mail.ru)***MÜTƏLLİMOVA S.F.***“B.est Solutions” şirkətinin İnformasiya Texnologiyaları üzrə  
Baş mütəxəssisi*

*İnformasiya cəmiyyətində kitabxanaların müasir informasiya mərkəzləri kimi inkişafı onların avtomatlaşdırılması və orada yeni texnologiyaların tətbiqi ilə bağlıdır. Belə texnologiyalardan biri də RFID texnologiyasıdır. Bu texnologiya kitabxanaların işinin effektivliyinin kifayət qədər yüksəldilməsi və vaxt itkisinin aradan qaldırılmasına imkan verir. Məqalədə RFID texnologiyalarının kitabxanalarda tətbiqinin perspektivləri araşdırılmışdır.*

***Açar sözlər:** RFID texnologiyası, Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemləri, ştrix-kodlu nişanlar*

Müasir dövrdə əksər mədəniyyət müəssisələri kimi kitabxanalar da yeni texnologiyaların tətbiqindən kənar qala bilmir, çünki məhz onların istifadəsilə kitabxananın fondları üzrə naviqasiya sistemini yaratmaq, elektron oxucu biletlərini tətbiq etmək və hətta həmin müəssisədə mövcud olan kitab kolleksiyalarının mühafizəsini təmin etmək mümkündür. Kitabxanaların işinə yeni innovasiyaların tətbiqinin optimal variantı RFID-texnologiyaları hesab edilir. Hazırda bütün dünyada sürətli şəkildə RFID texnologiyaları vasitəsilə kitabxanaların avtomatlaşdırılması prosesi baş verir. RFID texnologiyasının aşkar imkanları ilə müqayisədə bu yaxınlarda qabaqcıl hesab edilən ştrix-kod markerləşdirilməsi artıq köhnəlmiş hesab edilməkdədir.

RFID texnologiyası kitabxanalar və informasiya mərkəzləri üçün nisbətən yeni olsa da 70 ildən artıqdır ki, giriş nəzarət, gediş haqqı üçün ödəniş, biletlərin satışı və s. bu kimi müxtəlif əməliyyatlarda geniş şəkildə istifadə olunur.

Dr. Jeremy Landt RFID texnologiyasının müxtəlif onilliklər ərzində inkişafını aşağıdakı şəkildə təsvir etmişdir [1]:

Onillik	Yenilik
1940-1950	Radar müəyyənləşdirilir və II Dünya Müharibəsində aktiv şəkildə istifadə olunur. RFID 1948-ci ildə kəşf edilir.
1950-1960	RFID texnologiyası ilə bağlı ilkin tədqiqatlar, laboratoriya təcrübələri.
1960-1970	RFID nəzəriyyəsinin inkişafı. Tətbiqi səyyar sınaqlar.
1970-1980	RFID texnologiyasında sıçrayış. RFID üzrə testlərin keçirilməsi sürətlənir. RFID- nin çox erkən ardıcılığın tətbiqi.
1980-1990	RFID-nin kommersiya məqsədilə tətbiqi hakim tendensiyaya çevrilir.
1990-2000	Standartların meydana gəlməsi. RFID-nin geniş şəkildə tətbiqi. RFID gündəlik həyatın bir hissəsinə çevrilir.

RFID - radiotezlikli əlaqə kanalının köməyi ilə obyektlərin avtomatik olaraq kontaktsız identifikasiya üsulu hesab edilir. RFID insanın təsiri olmadan nişan daşıyan bir canlının və ya obyektin izlənməsinə şərait yaradan radiotezlik ilə işləyən avtomatik identifikasiya (şəxsiyyəti təyin etmə) texnologiyasına verilən addır. Bunlar arasında OCR- optik xarakter tanıma sistemləri, üz tanıma, barmaq izi tanıma kimi biometrik kimlik tanıma sistemləri, banklardakı kart sistemləri ilə günlük həyatımıza çox sürətlə girən ağıllı kartlar və marketlərdə, apteklərdə məhsulların üzərində olan barkodlar ilə məhsulun izlənməsində adı tez-tez çəkilən barkod sistemləri sayıla bilər.

Kitabxanalarda tətbiq edilən bu sistemin tərkibinə aşağıdakı elementlər daxildir:

- Kitablara yapışdırılmaq üçün nəzərdə tutulan – nişan-stiker;
- Oxuyucu qurğu – rider;
- İstifadəçinin elektron oxucu bileti rolunu oynayan – plastik kart;
- Kitabxana əməkdaşlarının avtomatlaşdırılmış işçi yerlərində qurulan - xüsusi proqram təminatı.

RFID çoxlu sayda imkanlara malikdir ki, bunların içərisində ilk növbədə bir çox əməliyyatların avtomatlaşdırılması, eləcə də onların yerinə yetirilməsi üçün vacib olan vaxtın kifayət qədər azaldılmasını qeyd etmək olar.

Kitabxana işinə RFID texnologiyalarının tətbiqi - müəssisənin strukturu, texnoloji proseslərin yerinə yetirilməsi, eləcə də müəssisə işçilərinin vəzifə səlahiyyətləri daxil olmaqla kitabxana xidməti sisteminin bütünlükdə dəyişməsinə gətirib çıxarır.

RFID - Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemləri kataloqu ilə iş zamanı kitabxana fondunda olan sənədlərin identifikasiyasına aid əməliyyatları kifayət qədər sadələşdirməyə və sürətləndirməyə imkan verir. Eyni zamanda bu texnologiyanın tətbiqi kitab verilişi uçotunun və kitabxa-

nanın, eyni zamanda onun filialları üzrə çap nəşrlərinin yerdəyişməsinin sürətləndirilməsi və sadələşdirilməsinə kömək edir.

Ancaq unutmazlıq lazımdır ki, belə texnologiyanın tətbiqi Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemlərinin modernləşdirilməsi və yeni proqram modulları ilə tamamlanmasını tələb edir. Eləcə də mütləq qaydada bütün kitabxana fondunun RFID nişanları ilə nişanlanmasının həyata keçirilməsi və bütün fondun elektron kataloqa daxil edilməsi vacibdir.

Mövcud olan bütün nəşrlərin RFID nişanları ilə nişanlanmasını həyata keçirməklə müxtəlif planlı statistikaların aparılması prosesini kifayət qədər sadələşdirmək mümkündür. Çünki nişanlar proqram təminatı və xüsusi avadanlıqla birlikdə verilmiş vaxt kəsiyində kitabxanaya gələnlərin sayına, istifadəçilərin kateqoriyaları üzrə gəlişin miqdarına, bu və ya digər nəşrə olan sorğunun tezliyi və s. dair göstəriciləri tez bir zamanda əldə etməyə imkan verir.

Belə göstəricilərin əldə edilməsi müxtəlif vaxtlarda istifadəçi tələbatlarını öyrənməyə və fondların komplektləşdirilməsi üzrə tələbnamələri rəşional şəkildə tərtib etməyə yardım edəcək.

Kitabxanaya gəlişə nəzarət saygacından danışarkən isə onu həm ayrıca aparat qurğusu, həm də oğurluğa qarşı təhlükəsizlik qapılarına quraşdırılmış qurğular kimi də istifadə etmək olar.

Kitab verilişinin etibarlı mühafizəsini oğurluğa qarşı RFID qapılarının köməyi ilə də təmin etmək olar. Belə ki, nüsxələr kitabxanadan qeyri-qanuni olaraq çıxarılmaq istədikdə onlara yapışdırılan nişanlar sayəsində bu proses əngəllənmiş olur. Bu isə öz növbəsində kitabxana fondunun mühafizəsinin artırılması deməkdir.

Qeyd olunan texnologiyanın inventarlaşdırma, kitabların axtarışı və onların rəflərdən düşürülmədən düzülüşünə nəzarət kimi işlərə təsirini yaddan çıxarmaq olmaz. Nişanlardan alınan göstəricilər elektron kataloqa əvvəllər daxil edilən verilənlərlə avtomatik olaraq müqayisə edilir.

Kifayət qədər maliyyə imkanları olduğu zaman hətta kitabların avtomatik çeşidlənməsi sisteminin istifadəsini belə təmin etmək mümkündür.

#### **Kitabxanalarda RFID texnologiyalarının tətbiqinin perspektivləri.**

RFID texnologiyalarının tətbiqi kifayət qədər böyük perspektivlərə malikdir. Məsələn, bu texnologiya bank ödəniş sistemlərinə tətbiq oluna bilər ki, bu da istifadəçilərə ödənişli əsaslarla həyata keçirilən kitabxana xidmətlərini ödəmək məqsədilə bank kartlarını tətbiq etməyə imkan verəcəkdir.

Eləcə də RFID texnologiyalarını dəstəkləyən smartfonların yaddaşlarına daxil edilən virtual elektron oxucu biletlərinin tətbiqinə imkanlar yaranır.

Gələcəkdə belə texnologiyanın köməyi ilə əməkdaşların heç bir iştirakı olmayacaq kitab verilişi və onun qaytarılması sisteminin yüz faizli avtomatlaşdırılması təmin ediləcək. Bununla yanaşı istifadəçi kitabxanaya gələrkən müstəqil şəkildə lazım olan kitabı seçib və terminala yaxınlaşıb özünün virtual

və ya plastik oxucu biletinə qeydi həyata keçirə bilər. Belə əməliyyatlar kitabxanaya kitabın qaytarılması prosesində də reallaşdırıla bilər.

RFID sisteminin funksionallığı iki amildən asılıdır:

- Maliyyələşdirmə;
- Kitabxanalarda avtomatlaşdırmanın cari vəziyyəti.

Onun tətbiqi çox zəhmət, hərtərəfli hazırlıq və kifayət qədər maliyyə vəsaiti tələb edən prosesdir. Bu səbəbdən qeyd olunan texnologiyanın reallaşdırılması üçün kifayət qədər zaman tələb olunur. Arzuolunan nəticəyə minimum bir il müddətində nail olmaq mümkündür. Çünki RFID texnologiyasını kitabxanalarda tətbiq etmək üçün nəinki avadanlıq, proqram təminatı və lazımı materiallar, həmçinin metal karkası olmayan yeni mebel tələb olunur.

**RFID texnologiyasının konfigurasiyası.** RFID-sisteminin minimum konfigurasiyası bir qayda olaraq kitabxana əməkdaşının aşağıdakı komponentlərlə təchiz edilmiş avtomatlaşdırılmış işçi yerindən ibarətdir:

- Stolüstü və ya divara vurulan yastı, yaxın və ya orta hərəkət radiuslu RFID antena;
- Proqramlaşdırma və kitab verilişi üçün vacib olan rider adlanan qəbuledici qurğu;
- RFID-nişanları və elektron oxucu biletləri;
- Qaytarılan vəzəqlərin çapı üçün istifadə olunan kitabların elektron kataloqlu və çek printerli Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemləri.

Sistemin oğruluğa qarşı təhlükəsizlik qapıları kimi komponenti əlavə olaraq quraşdırıla bilər. Belə konfigurasiyanın istifadəsi böyük maliyyə xərcləri tələb etmir. Lakin qeyd etmək vacibdir ki, avtomatlaşdırılmış işçi yerlərinin sayı kitab verilişi ilə bilavasitə məşğul olan əməkdaşların sayına uyğun olmalıdır. Çoxlu sayda kitabxana proseslərinin avtomatlaşdırılmasına imkan verən avtomatlaşdırmanın kompleks sisteminin avadanlığı kifayət qədər böyük maliyyə xərcləri tələb edir.

Bu sistemə daxildir:

- Bir neçə avtomatlaşdırılmış işçi yeri;
- Özündə vahid şəkildə lokal hesablama şəbəkəsinin birləşdiyi və xüsusi serverlərlə təchiz olunan bir neçə avtomatlaşdırılmış işçi yeri;
- Hər çıxışda quraşdırılan oğruluğa qarşı təhlükəsizlik qapıları;
- Elektron oxucu biletlərinə uyğun kitab verilişinin həyata keçirilməsi üçün riderlər;
- Kitabxanaya gələnlərin görüntülərinin çəkilməsi üçün bir neçə veb-kamera;
- Kitabxananın istifadəçilərinə müstəqil xidmət üçün stansiyalar və kitabın müstəqil qaytarılması üçün stansiyalar;

- Xüsusi skanerlər;
- Fondun inventarlaşdırılması üçün mobil qurğular.

Eləcə də RFID sisteminin belə konfigurasiyasının təchizatı üçün bir sıra hallarda kitabxananın istifadəçilərinin aparat sayğacları istifadə oluna bilər ki, onlar da avtomatlaşdırılmış işçi yerlərinə birləşdirilmişdir. Belə olduqda statistik verilənlərin toplanılması üçün avtomatlaşdırılmış işçi yerlərində proqram təminatı quraşdırılmalıdır.

**Kitabxana fondlarının identifikasiyası.** Sırr deyil ki, kitabxana kimi mədəniyyət müəssisələrində avtomatlaşdırılma prosesi ardıcıl olaraq illərdir ki, həyata keçirilir. Buna görə də kitabxana fondlarının uçotunun reallaşdırılması üçün nişanlamanın müxtəlif növləri tətbiq olunur ki, onların içərisindən aşağıdakıları seçmək olar:

- RFID nişanları;
- Ştrik-kodlu nişanlar;
- İnt inventar nömrələri.

Nişanlamanın bütün növləri mütləq qaydada Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemlərinin elektron kataloqlarında qeydiyyatdan keçir.

Bir sıra müəssisələr eyni anda identifikasiyanın müxtəlif növlərini tətbiq edirlər. Belə olduqda nişanlamanın müxtəlif tiplərinə identifikatorların müxtəlif daxil edilmə metodları tətbiq edilə bilər. Bunlara ştrix-kodların skanerləri və antenalı RFID-riderləri aid etmək olar.

Ancaq elə vəziyyətlər də olur ki, kitabxana əməkdaşı kitabı əl ilə axtarmalı və onun verilişini kağız formulyarda qeyd etməli olur. RFID sistemi mərhələ-mərhələ tətbiq edildikdə o zaman ilkin mərhələdə bir qayda olaraq kitab verilişinin avtomatlaşdırılmış rejimi həmin nüsxələrin elektron kataloqda mövcudluğu halında istifadə edilə bilər. Bununla belə onların RFID nişanı ilə nişanlanması mütləq deyildir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Landt, J.(2001). *Shrouds of time: the history of RFID*. Retrieved from [http://www.transcore.com/pdf/AIM% 2 0shrouds\\_of\\_time.pdf](http://www.transcore.com/pdf/AIM%20shrouds_of_time.pdf)
2. FAQ RFI D Journal. Retrieved from [www.rfidjournal.com](http://www.rfidjournal.com)
3. Curran, K. and Porter, M. (2007). *A primer on radio frequency identification for libraries*, *Library Hi Tech*, 25 (4), 595-611

**СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ  
БИБЛИОТЕК: НА ОСНОВЕ RFID-ТЕХНОЛОГИЙ****КУРБАНОВ А.И., МУТАЛЛИМОВА С.Ф.****РЕЗЮМЕ**

*В условиях информатизации общества и перехода к обществу знаний развитие библиотек как современных информационных центров неразрывно связано с их автоматизацией и внедрением передовых технологий. Одна из них – технология радиочастотной идентификации RFID – самое современное на сегодняшний день решение для автоматизации библиотечных процессов.*

*Данная технология позволяет значительно повысить эффективность работы библиотеки (прежде всего, вузовской и отраслевой и/или универсальной научной) за счёт обеспечения роста качества обслуживания пользователей, эффективного учёта и сохранности библиотечных фондов, сокращая при этом до минимума долю «ручного» труда в основных библиотечных процессах.*

*Рассматривая важность безопасности библиотеки, данная работа фокусируется на приложении технологии RFID в библиотеках, ее компонентах, преимуществах и роли библиотекаря.*

*Ключевые слова: RFID-технологии, Автоматизированные библиотечно-информационные системы, штрих-кодовые метки.*

**MODERN SOLUTIONS ON AUTOMATIZATION OF LIBRARIES:  
BASED ON RFID-TECHNOLOGIES****GURBANOV A.I., MUTALLIMOVA S.F.****SUMMARY**

*Library consist intellectual capital it might be scholarly journals, books, reports, theses etc. For security purpose, the goal of the security system should be to provide a safe and secure facility for library employees, library resources and equipment and library patrons. At the same time due to application of security system, that promise to increase efficiency, productivity and enhance user satisfaction.*

*Considering the importance of library security, the present paper concentrates on application of RFID technology in libraries, its components, benefits and role of librarian are described.*

**Keywords:** RFID technology, Automated Library Information Systems, bar-coded labels