

MÜASİR KİTABXANA-İNFORMASIYA MƏRKƏZLƏRİNDƏ TƏHLÜKƏSİZLİK SİSTEMLƏRİNİN TƏTBİQİ

Elçin Arif oğlu Əhmədov

*BDU, Kitabxana resursları və informasiya axtarış sistemləri kafedrası, Magistrant
ADA Universiteti, Kitabxana və İnformasiya Xidmətləri Şöbəsi, Kitabxanaçı
eahmadov@ada.edu.az*

Внедрение систем безопасности в современных библиотеко-информационных центрах

Резюме: В статье дана общая информация о системах безопасности внедренных в библиотеко-информационных центрах начиная с середины прошлого века до нашей времени. Далее подробно описывается система радиочастотной идентификации (RFID), один из усовершенствованных систем в этой области, и приводятся пользы использования этой системы. В конце рассказывается о распространении и применении системы RFID в Азербайджане.

The implementation of the security systems in the modern library-information centers

Abstract: The paper covers the general information about the security systems implemented in the library-information centers starting from the middle of the last century until modern times. Further, the radio-frequency system (RFID), one of the most developed systems in the field is comprehensively described with the indication of the benefits of its usage. At the end, it is told about the spread and implementation of the RFID system in Azerbaijan.

Açar sözlər: Təhlükəsizlik sistemləri, müasir kitabxanaçılıq, RFİD, Radio tezliklə tanınma, informasiyanın mühafizəsi, RFID texnologiya, RFID çip, təq (tag).

Ключевые слова: Системы безопасности, современная библиотековедение, RFID, распознавания радиочастот, защита данных, технология RFID, RFID-чип, метка (тэг).

Keywords: Security systems, modern librarianship, RFID, radio-frequency identification, data protection, RFID technology, RFID chip, tag.

Giriş

Dünya miqyasında texnologiyanın sürətli inkişafı XX əsrin sonlarına təsadüf edir. Bu səbədən də bu dövr Kompüter əsri, İnformasiya əsri kimi tarixə düşmüşdür. Texnologiyanın belə sürətli inkişafı bir çox müəssisə kimi kitabxanalardan, informasiya mərkəzlərindən də yan keçməmişdir. İnformasiyanın toplanması, emalı, saxlanması, mütləəsi və istifadəçiyə çatdırılması insanların həyat fəaliyyətində, elm və texnikanın inkişafında mühüm rol oynayır. Bu informasiya proseslərinin avtomatlaşdırılması bəşəriyyətin gələcək inkişafı üçün güclü bir təkan olmuşdur. Texnologiyanın inkişafı kitabxana sahəsində biblioqrafik təsvirlərin yaradılması,

kataloqlaşdırma, satınalma, dövriyyə xidməti, inventarlaşma, təhlükəsizlik və s. proseslərin avtomatlaşdırılmasına şərait yaratmışdır.

1.Kitabxana təhlükəsizlik sistemlərinin strukturu

Kitabxanalarda yeni nəsil təhlükəsizlik sistemlərinin tətbiqi texnologiyanın inkişafına paralel olaraq aparılmışdır. Müasir dövrdə kitabxanaların təhlükəsizliyi dedikdə, həm orada yerləşən informasiya resurslarının, həm də binada olan maddi-texniki bazanın qorunması nəzərdə tutulur.

Kitabxanaların sənəd resurslarının mühafizəsi ən vacib məsələlərdən biridir. Hal-hazırda kitabxana mühafizə sistemlərinin üç əsas növü var:

- Elektromaqnit (EM) təhlükəsizlik sistemi;
- Radio tezlikli (RF) təhlükəsizlik sistemi;
- Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemi.

Elektromaqnit (EM) təhlükəsizlik sistemi dünyada ən geniş yayılmış təhlükəsizlik sistemidir. Sistemin işləmə prinsipi belədir: Sənəd resursuna maqnitli strip (lent) bağlanır. Material istifadə üçün götürüldükdə maqnitli strip sistem vasitəsi ilə deaktiv edilir. Qaytarıldıqda isə yenidən aktivləşdirilir. Strip deaktiv olunmamış halda material müəyyən olunmuş ərazidən çıxarılmıya cəhd olunarsa, aktiv olan çip əvvəlcədən bu sistemə uyğunlaşdırılmış təhlükəsizlik çıxışlarına (ing. Security Gates) siqnal ötürür və icazəsiz çıxarılmanın qarşısı alınır.

Radio tezlikli (RF) təhlükəsizlik sistemi ABŞ-da ən geniş yayılmış sistemlərdən biridir. Bu sistem kiçik ölçülü sxem və antenanın birləşməsindən ibarət etiket formasındadır. Bu sxem təhlükəsizlik keçidlərinə uyğunlaşdırılır.

2. Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemi və onun üstünlükləri

Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemi yeni nəsil təhlükəsizlik sistemidir və digər sistemlərin daha təkmilləşdirilmiş formasıdır. Bu sahədə aparılan araşdırmaların tarixi II Dünya Müharibəsindən başlayır. Belə ki, ilk olaraq bu texnologiyadan ABŞ və İngiltərə düşmən təyyarələrinin müəyyən edilməsi üçün istifadə olunmuşdur. Daha sonra isə araşdırma və tədqiqatlar nəticəsində radio tezlikli texnologiya inkişaf edərək digər sahələrə də yayılmışdır (Palmer, 2009; Pandian, 2010).

RFİD çip mikroçipdən (ing. Tag) və verilənlərin ötürülməsi üçün antenadan ibarətdir. Çipin enerjiden asılı olmayan yaddaşında (EEPROM) onun unikal nömrəsi və istifadə sahəsindən asılı olaraq başqa informasiya saxlanılır. BMAT-ın tələbinə görə yaddaşın həcmi 32 Kb-dan az olmamalıdır (Əliquliyev, İmamverdiyev və Musayev, 2009).

RFİD sistemin tərkibinə aşağıdakı elementlər daxildir:

- Çip (ing. Tag) və ya transponder - verilənləri saxlamağa və ötürməyə qabil qurğu. Təqin yaddaşında unikal identifikasiya kodu olur. Bəzi növ təqlərdə yenidən yazılan yaddaş olur.

- Oxucu (ing. Reader) - antenaların köməyi ilə təqdən informasiyanı alan və həmçinin onlara verilənləri yazan cihaz.
- Antena - elektromaqnit sahəsinin tuşlanması və bu sahəyə düşən təqlərdən informasiyanın alınması üçün istifadə edilir.
- Oxucunu idarəetmə sistemi (ing. Middleware) - proqram təminatıdır, təqlərin oxunması və ya yazılması sorğularını formalaşdırır, oxucuları qruplarda birləşdirərək onları idarə edir, təqlərdən alınan informasiyanı toplayır və analiz edir, həmçinin bu informasiyanı uçot sistemlərinə ötürür.

RFİD texnologiyasını müxtəlif sahələrdə tətbiq etmək olar. Bu texnologiyaya əsaslanan sistemlərin istənilən mühitdə effektiv işləməsi üçün olduqca müxtəlif cür realizə edilmiş bir sıra təqlər işlənmişdir. Onları aşağıdakı elementlər üzrə siniflərə bölmək olar.

Enerji təchizatına görə:

- Aktiv - verilənlərin ötürülməsi üçün özünün daxili qidalanma elementinin enerjisindən istifadə edir.
- Passiv - oxucunun antenadan şüalandırdığı enerjiden istifadə edir.
- Yarıpassiv - belə təqlərdə qidalanma elementi olur, lakin o, oxucu ilə rabitə üçün deyil, yalnız mikrosxemlərin işini təmin etmək üçün istifadə edilir, bu batareyaların xidmət müddətini xeyli uzadır.

Oxuma-yazma əməliyyatlarına görə:

- Yalnız oxunan (R/O ing. Read Only) - verilənlər yalnız bir dəfə təq hazırlanarkən yazılır. Belə təqlər yalnız identifikasiya üçün yararlıdır. Onlara heç bir yeni informasiya yazmaq olmaz və praktiki olaraq onları saxtalaşdırmaq mümkün deyil.
- Bir dəfə yazılıb dəfələrlə oxunan (WORM ing. Write Once Read Many) - bu təqlərdə unikal identifikatordan savayı bir dəfə yazılan yaddaş bloku olur, onu sonradan dəfələrlə oxumaq olar.
- Dəfələrlə yazılan və oxunan (R/W ing. Read and Write) - bu təqlərdə identifikator və informasiyanı oxuma və yazma üçün yaddaş bloku olur. Onlara informasiyanı dəfələrlə yenidən yazmaq olar.

Təqlərin realizə olunmasına görə:

- yapışqanlı qat olmadan
- yapışqan qatlı çap səthi olmadan
- yapışqan qatlı və çap üçün səthlə
- standart plastik kartlar
- üzük şəklində təqlər
- brelokların müxtəlif növləri
- xüsusi istismar şərtləri üçün xüsusi korpuslarda

Radio tezliklə tanınma (RFİD) 40 ildən artıqdır bir çox sahələrdə istifadə olunur. Lakin kitabxanalarda bu sistem 10 ilə yaxındır tətbiq olunur. Müasir kitabxanalarda radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin rolu

əvəzənməzdir. Bu sistemin köməyi ilə kitabxana resurslarının mühafizəsi və inventarlaşması yüksək səviyyədə təmin edilir, fondun tamlığı qorunur və gələcək nəsillərə ötürülməsinə vasitəçi olur. Əsasən, kitabxana radio tezliklə tanınma (RFİD) çiplərinin istehsalçıları TAGSYS və SMARTRAC şirkətləridir. Lakin kitabxana müəssisələri bu radio tezliklə tanınma (RFİD) çiplərini birbaşa istehsalçıdan yox, vendorlardan əldə edirlər. Vendorlara misal olaraq 3M, Bibliotheca RFİD Library AG, GlobeRanger Corporation, Northern Apex-RFİD və s. göstərmək olar.

Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin köməyi ilə kitabxanada, əsasən, bu prosesləri həyata keçirmək mümkündür:

- Kitabxana resurslarının kitabxanadan icazəsiz çıxarılması və dəyişdirilməsinin qarşısının alınması
- Fiziki resursların istifadəçilərə verilməsi və qaytarılması prosesinin sürətlənməsi
- İnvəntarlaşma prosesinin sürətlənməsi
- Fiziki resursların çeşidlənməsində, ümumi fondun yoxlanılmasında insan əməyinin azaldılması, prosesin sürətlənməsi
- Fiziki resursların istifadəçilərə verilməsi və qaytarılmasının Özünə Xidmət (ing. Self Check) maşınlarının köməyi ilə həyata keçirilməsi

Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin çipləri (ing. Tag) resurs tipinə görə iki cür olur:

- a. Kitab, jurnal üçün təyin olunmuş çiplər
- b. Audiovizual resurslar üçün təyin olunmuş çiplər

Bu çiplər yalnız dizaynına görə bir-birlərindən fərqlənilir. Çiplərin dizayn fərqi təyinatına uyğun resursların xarici dizaynına və işləmə prinsipinin nöqsansız olmasına uyğunlaşdırılmışdır. Hər iki növ çiplər 1024 bayt yaddaşa malikdir və 13.56 MHz tezliklə işləyir.

Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin çipləri texniki göstəricilərinə görə üç yerə bölünür:

1. Zəif dalğalı çiplər - 125 kHz tezliklə işləyir, işləmə məsafəsi 30sm-1m-dir.
2. Yüksək dalğalı çiplər - 13.56 MHz tezliklə işləyir, işləmə məsafəsi 10sm-1m-dir.
3. Ultra yüksək dalğalı çiplər - 400 MHz-1 GHz tezliklə işləyir. İşləmə məsafəsi 25m-100m-dir.

3. Azərbaycanda kitabxana təhlükəsizlik sistemlərinin tətbiqi

Azərbaycanda son illər bütün sahələrdə olduğu kimi kitabxana sahəsində də nəzərə çarpacaq dərəcədə inkişaf gedir. Kitabxana sistemlərinin müasir avtomatlaşdırılmış kitabxana sistemlərinə inteqrasiyası əvvəlki dövrlərə nisbətən sürətlənir. Kitabxanaların yeni texnologiyalarla təmin olunması ən

öndə duran məsələlərdən biridir. Bu proses kifayət qədər böyük maddi vəsait tələb edir.

Hal-hazırda əksər kitabxanalarda Avtomatlaşdırılmış Kitabxana İnformasiya Sistemlərindən (AKİS) istifadə edilir. Lakin ən yeni təhlükəsizlik sistemləri haqqında bu fikri demək doğru olmazdı. Azərbaycanda çox az sayda kitabxanada radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemləri istifadə edilir. Əlbəttə, maliyyə məsələsi və kadr çatışmamazlığı bu problemin əsasını təşkil edir.

Azərbaycanda hal-hazırda Azərbaycan Milli Kitabxanası, Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının (AMEA) İnformasiya Texnologiyaları İnstitutunun Elektron Kitabxana Mərkəzində və ADA Universitetinin kitabxanasında ən son texnologiyaya əsaslanan radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemlərindən istifadə olunur.

ADA Universitetinin kitabxanası respublikada ən son kitabxana-informasiya texnologiyaları ilə təmin edilmiş kitabxanadır. Bu kitabxanada radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sistemi kompleks olaraq quraşdırılmışdır. Bu sistemin kompleks forması dedikdə, radio dalğanın oxunma lövhəsi (ing. Pad Staff Workstation), Özünəxidmət aparatı (ing. SelfCheck System), Aşkaredici sistem (ing. Detection System), Əl skayneri və ya Rəqəmsal kitabxana köməkçisi (ing. Handheld RFID Reader or Digital Library Assistant (DLA)) və avtomatlaşdırılmış kitabxana informasiya sistemi (AKİS) ilə qarşılıqlı inteqrasiyası nəzərdə tutulur.

Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin kompleks quraşdırılması kitabxana işində statistik, analitik və texnoloji proseslərin həyata keçirilməsinə zəmin yaradır. Sistemin bir hissəsi olan Təhlükəsizlik keçidləri (ing. Security Gates) kitabxanaya giriş-çıxışı qeydiyyatla almaqla statistik rəqəmlər verir. Oxunma lövhəsi (ing. Pad Staff Workstation) və Özünəxidmət aparatı (ing. SelfCheck System) götürülmüş resursun təhlükəsizlik çipini aktiv və deaktiv etməklə bərabər, həmçinin resursun hərəkətini izləmək imkanı və eyni zamanda müxtəlif resursların istifadəsi haqqında statistik rəqəmlər verir. Bu hissələr həm də texnoloji tərəfdən resursun götürülməsi, qaytarılması, yenilənməsi və hərəkətini izləməyi asanlaşdırır. Əl skayneri və ya Rəqəmsal kitabxana köməkçisi (ing. Handheld RFID Reader or Digital Library Assistant (DLA)) isə inventarizasiya prosesində əlverişli imkanlar yaradır. Belə ki, onun köməyi ilə düzülüşündə yol verilmiş səhvlər, baş vermiş texniki xətalər aradan qaldırılır, aşkar olunmuş səhvlər təyinatına uyğun müvafiq kitabxana mütəxəssislərinə yönəldilir. Çıxarılan statistik rəqəmlər isə kitabxana resurslarını təhlil etməyə imkan verir və az zaman və az işçi qüvvəsi tələb etməklə inventarlaşma prosesini sadələşdirir. Avtomatlaşdırılmış kitabxana informasiya sistemləri (AKİS) ilə Radio tezliklə tanınma (RFİD) təhlükəsizlik sisteminin qarşılıqlı inteqrasiyası sistemin tam gücü ilə işləməsinə rəvac verir.

Nəticə

Kitabxana informasiya mərkəzləri tipindən, növündən asılı olmayaraq qazanılmış bilik və məlumatların qorunub saxlanması, daim istifadəyə yararlı və açıq olması və tam şəkildə gələcək nəsillərə ötürülməsi üçün fəaliyyət göstərən bir qurumdur. Kitabxanaların fəaliyyətində resursların təhlükəsizliyi ən mühüm məsələlərdən biridir. Təhlükəsizliyin təmin olunması müasir dövrdə ən son texnologiyalara uyğun təşkil olunmalı, bu sahə üzrə kadr hazırlığı, həmin texnologiyaların tətbiqi metodlarının müəyyəşdirilməsi və strateji planlaşdırılması kimi məsələlər həll edilməlidir. Hal-hazırda Azərbaycanda bu işin təşkili ümumilikdə zəif getsə də, məqalədə adı qeyd olunan kitabxana informasiya mərkəzlərində yüksək səviyyədə təşkil olunmuşdur. Xüsusilə, ADA Universitetində ən son yeni texnologiyaların tətbiqi sayəsində faydalı iş əmsalının artması kitabxana sahəsində inkişafın bariz nümunəsidir.

Ədəbiyyat

1. İsmayılov, X.İ. (2009). *Kitabxana-informasiya texnologiyaları*. Bakı: Bakı Dövlət Universiteti nəşriyyatı
2. Pandian, M.P. (2010). *RFID for libraries: A practical guide*. Oxford: Chandos Publishing.
3. Connie, K.H., Lynne, A.J., & Shai, R. (2007). *Radio frequency identification handbook for librarians*. Westport, Conn.: Libraries Unlimited.
4. Məmmədova, V. (15 Aprel, 2016) Ali təhsil müəssisələrinin rəqəmsal kitabxana mühitində iri miqyaslı verilənlərə çıxışı və istifadəlilik məsələləri. "Elektron Kitabxanaların Formalaşması Problemləri" Respublika Elmi-Praktik Konfransı, səh.111-116.
5. Cəfərov, C.A. (2011) Azərbaycan kitabxanalarında electron kataloqların inkişaf perspektivləri. *İnformasiya cəmiyyəti problemləri*, №2(4), səh. 50-60.
6. Əliquliyev, R., İmamverdiyev, Y. və Musayev, V. (2009). *Biometrik texnologiyalar*. Bakı: İnformasiya texnologiyaları.
7. Ayre, L.B. (July 2012). RFID in Libraries: A Step toward Interoperability. *Library Technology Reports*. Pages. 9-15. Retrieved from alatechsource.org
8. Palmer, M. (2009). *Making the most of RFID in libraries*. London: Facet Pub.