

UOT 025:004

*Cafarov C.A.*

AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanası, Bakı, Azərbaycan

[cavid@lit.az](mailto:cavid@lit.az)

## AZƏRBAYCAN KİTABXANALARINDA ELEKTRON KATALOQLARIN İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ

*Məqalə Azərbaycan kitabxanalarında elektron kataloqun inkişaf etdirilməsi və e-kataloqa əlyətərlilik səviyyəsinin yüksəldilməsinin bəzi konseptual məsələlərinə həsr olunmuşdur. Kitabxana işi sahəsində RFID, 3G və Web 3.0 kimi yeni nəsil texnologiyalarının tətbiqinin zəruriliyi əsaslandırılmışdır. Milli Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sisteminin (MAKİS) yaradılması, nitqin tanınması texnologiyasının e-kataloqlaşdırma işinə tətbiq olunması təklif edilmişdir.*

**Açar sözlər:** Elektron kataloq, e-kitabxana, MAKİS, RFID, 3G, Web 3.0.

### Giriş

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyev tərəfindən təsdiq olunmuş “Azərbaycanda kitabxanaların fəaliyyətinin yaxşılaşdırılması haqqında» sərəncam və “Azərbaycan Respublikasında kitabxana-informasiya sahəsinin 2008-2013-cü illərdə inkişafı üzrə Dövlət Proqramı” kitabxanalarımızın inkişaf strategiyası kimi qəbul edilir və onların fəaliyyəti bu mühüm sənədlərin tələbləri üzərində qurulur [1].

Həmin sərəncama əsasən, Azərbaycan kitabxanaları ən yaxın zamanda tam modernləşdirilməli, yeni texnoloji avadanlıqlarla təmin edilməli, elektron kataloq və elektron kitabxana quruculuğu işləri sürətləndirilməlidir.

Azərbaycanda bir çox iri kitabxanalar artıq 10 ilə yaxındır ki, modernləşməyə hazırlıq dövrünü yaşayır, elektron kataloq sistemini qurur, elektron kitabxana üçün baza formalaşdırır. Lakin yaxın gələcəkdə kitabxanalarımızda elektronlaşma proseslərinin daha mütərəqqi istiqamətlərini müəyyənləşdirmək üçün bir sıra yeniliklərə ehtiyac duyulur.

### Məqsəd və vəzifələr

Azərbaycan kitabxanalarında yaradılan elektron kataloq sistemlərinin yaxın 5 il ərzində inkişafı üzrə vəzifələri aşağıdakı kimi müəyyənləşdirmək olar:

1. Azərbaycan kitabxanalarında elektron kataloqu inkişaf etdirmək üçün MAKİS yaradılmalıdır.
2. Kitabxanalardakı elektron kataloq sistemi *RFID* (ing. *Radio Frequency Identification*, radiotezlik identifikasiyası) texnologiyaları ilə uzlaşdırılmalıdır.
3. Veb-kataloq sistemi elektron sənədlərin göndərilməsi mexanizmi ilə təchiz edilməlidir.
4. Elektron kataloqa əlyətərliliyin səviyyəsini yüksəltmək üçün *3G* və *Web 3.0* texnologiyalarından istifadə olunmalıdır.
5. Elektron kataloq sisteminin təhlükəsizlik məsələləri həll olunmalı, kibertəhlükələrə qarşı önləyici tədbirlər görülməlidir.
6. Nitqin tanınması sistemi və mətnin nitqə çevrilməsi sistemi ilə elektron kataloqun yaradılması işi uzlaşdırılmalıdır.

### Milli Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemi

Azərbaycan kitabxanalarında, əsasən Rusiya və ABŞ istehsalı olan Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemləri (AKİS) olan *IRBIS-64* və *VTLS* kimi proqram vasitələrindən istifadə olunur. Bu proqram vasitələri digər ənənəvi kitabxana proseslərini (kitab verilişi, oxucu qeydiyyatı, komplektləşdirmə və s.) avtomatlaşdırmaqla bərabər, elektron kataloqun yaradılmasına da şərait yaradır. MAKİS-in tətbiqi ilə bağlı təkliflər haqqında danışıq bir haşiyə

çıxmaq istərdik: bəzən *MARC* (maşınla oxunan kataloq formatı) sistemi ilə *AKİS* eyniləşdirilir. Halbuki *MARC* *AKİS*-in yazı dilidir, yazı formatıdır və bu iki anlayışı eyniləşdirmək doğru deyil. Məsələn, *IRBIS* Avtomatlaşdırılmış Kitabxana-İnformasiya Sistemidir və biblioqrafik yazıları *MARC* formatının digər variantları olan *UNIMARC* və ya *RUSMARC* formatı ilə emal edir. Beləliklə, aydın olur ki, *MARC* bir format kimi invariantdır, *UNIMARC* beynəlxalq, *RUSMARC* isə Rusiyanın milli adaptiv formatıdır. *MARC*-ın Azərbaycan variantı *AZMARC*-in yaradılmaması ölkəmizin müstəqilliyinə qədər bu məsələnin aktual olmaması və ona görə də həmin problemin aradan qaldırılması üçün təşəbbüslərin göstərilməməsi ilə bağlıdır. Lakin artıq 2008-ci ildə kitabxanaların inkişafı ilə bağlı Dövlət Proqramında bu məsələ öz əksini tapıb və 2013-cü ilədək *AZMARC*-in yaradılması məsələsinin həll olunması tapşırığı verilib. Milli *AZMARC* formatının yaradılmasının zəruriliyi ondadır ki, milli-mənəvi irsimizə, ədəbiyyatımıza, incəsənətimizə, musiqi və folklorumuza edilən biblioqrafik istinadlar *UNIMARC*-in milli identifikasiya bölməsi (9-cu bölmə) vasitəsilə deyil, məhz əsas bölmələr vasitəsilə qeyd olunsun. *AZMARC* formatının yaradılması bizə, məsələn, Azərbaycanın folklor nümunələrinə dair biblioqrafik yazıları altbölmə rəqəmlərindən əsas bölmə rəqəmləri sisteminə inteqrasiya etməyə imkan verəcək. Lakin nə *AZMARC* formatının mövcudluğu, nə də *UNIMARC*-in Azərbaycan dilinə tərcüməsi *MAKİS*-in yaradılması deməkdir. *MAKİS* bütövlükdə (yalnız interfeysi deyil) Azərbaycan dilində, milli göstəricilərə müvafiq idarəetmə sistemi milli kitabxana proseslərinin idarə edilməsi prinsiplərinə uyğun bir proqram təminatı olmalıdır [2]. Əlbəttə, belə bir sistemin yaradılması gərgin əmək, güclü kadr potensialı (kitabxanaçılar, proqramçılar, dilçilər və digər zəruri mütəxəssislər), texnoloji və maddi vəsaitlər tələb edir. Bu sahədə uğurlu nəticə əldə etmək üçün Azərbaycan Respublikasının Rabitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi, iri kitabxanalarımız olan AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanası, Milli Kitabxana, Prezident Kitabxanası, BDU-nun Elmi Kitabxanası, Naxçıvan Dövlət Universitetinin Kitabxanası və AMEA-nın bir sıra Elmi Tədqiqat İnstitutları, o cümlədən İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu və Dilçilik İnstitutu birgə fəaliyyət göstərməlidir. Yalnız belə olan təqdirdə milli əhəmiyyətli Avtomatlaşmış Kitabxana Sistemi qurmaq, onun elmi əsaslarını işləyib hazırlamaq, linqvistik və hüquqi təminatını bərqərar etmək mümkündür. Son zamanlar informasiya texnologiyaları sahəsində ixtisaslaşmış bir sıra yerli müəssisələr bu sahədə ilkin addımlar atıblar. Məsələn, *MEGA* şirkəti yeni elektron kataloq və kitabxana sistemi yaradıb. Bu sistem ədəbiyyatın elektron formada kataloqlaşdırılmasını, reyestrinin aparılmasını, sistemləşdirilməsini təmin edən bir proqram vasitəsidir. Proqramın "Elektron kataloq" adlanan platformasının köməyi ilə kitabxanadakı sənəd massivləri bir neçə parametr (qeydiyyat nömrəsi, sərlovhə, müəllif, nəşr tarixi, xülasə və s.) üzrə elektron kataloqa daxil edilir. "Elektron kitabxana" platforması isə elektron kataloqu olan kitabların tam mətnini verilənlər bazasına yükləməyə imkan yaradır.

Həmin proqram təminatı aşağıdakı imkanlara malikdir:

- Kitab haqqında məlumatın kataloqa daxil edilməsi;
  - Unikal identifikasiya nömrəsinin (UİN) təyin edilməsi (reyestrin aparılması);
  - Kitabın adı;
  - Müəllif haqqında məlumat;
  - Nəşr tarixi;
  - Xülasə;
- Kataloqda olan mövcud məlumatların redaktə edilməsi;
- Məlumatların strukturlaşdırılması və qruplaşdırılması;
- Məlumatların kataloqdan silinməsi;
- Axtarış sistemi (müxtəlif parametrlər üzrə);
  - İdentifikasiya nömrəsinə görə;
  - Açar sözlərə (kitabın adı, müəllif, xülasə və s.) görə;
  - Kateqoriya üzrə.

Məlumatların düzgünlüyü və saxlanmasının təmin edilməsi baxımından proqramın aşağıdakı imkanları mövcuddur:

- Avtomatik *back-up* (serverdəki bazanın ehtiyat nüsxəsinin çıxarılması);
- Kataloqda aparılmış redaktə əməliyyatlarının tarixçəsinin saxlanması;
- Kitabxanaçılar üçün 2 pilləli səlahiyyət bölgüsü.

Bu kimi təşəbbüslər təqdirəlayiq olsa da, göründüyü kimi, sistem yalnız kitabxana proseslərinin avtomatlaşdırılması işinin bir hissəsini yerinə yetirməyə, elmi-nəzəri əsaslara söykənmədən məhdud proqram-mexanizm funksiyasını icra etməyə hesablanıb. Çünki proqram təminatı linqvistik məsələləri, müxtəlif nəşr tiplərinin (notlar, xəritələr, əlyazmalar) mövcudluğunu və xüsusiyyətlərini nəzərə almayıb. Başqa sözlə, kitabxana fondları yalnız kitablardan ibarət olmadığından və kitabxana prosesləri, sadəcə elektron kataloq yaratmaqla məhdudlaşmadığından, bu və buna bənzər təşəbbüslər hələlik milli, vahid AKİS konsepsiyasına cavab vermir.

Azərbaycanda MAKİS-in yaradılması aşağıdakı məsələlərin öz həllini tapmasına imkan verir:

1. Milli elektron kataloqun tezaurus linqvistik təminat məsələsi həll olunar, mətnləri avtomatik olaraq dilimizin orfoqrafik qaydalarına uyğunlaşdırmaq, biblioqrafik yazıların, məlumatların latın qrafikalı Azərbaycan əlifbası üzrə avtomatik sıralanmasını həyata keçirmək asanlaşar. (Qeyd: Hazırda kitabxanalarımızda tətbiq olunan AKİS-lərdə bu əməliyyatı yalnız rus və ingilis dilində yazılmış biblioqrafik yazıları sistemləşdirərkən aparmaq mümkündür. Milli ədəbiyyatın biblioqrafiyasını elektron kataloq sistemindən köçürmə yolu ilə kitab halında nəşr edən kitabxanalarımız əlifba üzrə sıralamanı avtomatik yerinə yetirə bilmirlər.)

2. Müəllif işarələrinin latın qrafikalı Azərbaycan əlifbasına uyğun sıralanması mümkün olar. Məsələn, adı və ya soyadı “Ə”, “Ö”, “Ü” ilə başlayan müəlliflərimizin əsərlərinin elektron biblioqrafik təsvirini yaradarkən sistem onları ingilis və ya rus dilinin əlifbasına uyğun deyil, avtomatik olaraq Azərbaycan əlifbasının qaydalarına uyğun düzər.

3. Avtomatlaşdırma, o cümlədən elektronlaşdırma prosesləri üzrə tədrisin və tədrisi mənimsəmənin keyfiyyəti yüksələr. Belə ki, xarici ölkələrdən alınan *VTLS* və *IRBIS* AKİS-lərinin təlimatları həddindən artıq texniki informasiya ilə yükləndiyindən, onu tam mənimsəmək hələ heç bir kitabxanamıza müəssər olmayıb. Bu səbəbdən, kitabxanalarımızda əlavə xərc çəkilərək təlimatlar hissə-hissə (təlimatlar yeniləndikcə) dilimizə tərcümə edilir, bir çox hallarda isə həmin AKİS-lərin tətbiqi sahəsində təcrübə toplamış kənar mütəxəssislərin köməyinə ehtiyac duyulur. Belə mütəxəssislərin sayı isə ölkəmizdə olduqca azdır. Bəzən bir mütəxəssis respublikamızın bir neçə kitabxanasında çalışmalı, həmin problemləri təkbaşına aradan qaldırmalı olur. Bu problemin səbəbi təkcə kədr çatışmazlığı deyil, həm də tətbiq olunan avtomatlaşdırılmış sistemlərin xarici dillərdə olması, texniki məlumatlandırmanın humanitar ixtisas sahibi olan kitabxanaçıların bilikləri ilə üst-üstə düşməməsidir. Məsələn, Qərb kitabxanalarında çalışan proqramçılar, informasiya texnologiyaları üzrə mütəxəssislər, ixtisasca, əsasən kitabxanaçı olurlar. Yaxud da, kitabxanaçılar bir neçə illik təcrübədən sonra asanlıqla AKİS-lərin idarə olunması, tətbiqi məsələləri üzrə informasiya texnologiyaları mütəxəssisinə çevrilə bilirlər. Bu isə dil baryerinin olmaması, AKİS-in kitabxanaçı üçün tam açıq və anlaşılın olması ilə əlaqədardır.

4. Bütün növ avtomatlaşdırılmış kitabxana əməliyyatlarının yerinə yetirilməsində “Dövlət dili haqqında” Azərbaycan Respublikası Qanununun müddəaları təmin edilmiş olar.

Bundan əlavə, Azərbaycanda yaradılacaq MAKİS bütün kitabxanalarımızın (sahəvi, universal, kütləvi, elmi və s.) ümumi iş prinsiplərinə uyğunlaşdırılmalı, həm kitabxanalararası abonoment, həm korporativ-toplu elektron kataloq, həm də milli elektron kitabxana üçün zəmin yaratmalıdır. Hazırda kitabxanalarımızda istifadə olunan *IRBIS* və *VTLS* AKİS-ləri qapalı proqram kodlaşmasına malik olduğundan müştəri-kitabxanaların onların arxitekturu əlavələr, dəyişikliklər etmək imkanı yoxdur. Bu səbəbdən kitabxanalarımız istifadə etdikləri xarici

sistemlərin istehsalçılara hər yenilənmiş versiya və ya dəyişilmiş modul üçün əlavə pul ödəyirlər. Bu kimi halların da aradan qaldırılması üçün MAKİS-in yaradılması olduqca vacibdir.

Qeyd edək ki, 2010-cu ildə Qazaxıstanda “KABIS” MAKİS-i yaradılarkən bu sistemə münasibət birmənalı olmamışdır. Belə ki, ölkə kitabxanalarının böyük əksəriyyətində tətbiq olunan *IRBIS AKİS*-in asanlıqla öz yerini yeni sistemə verəcəyi inandırıcı görünmürdü. Lakin AKİS-in yaradılmasından bir müddət sonra Qazaxıstan Universitetləri Assosiasiyasının qərarı ilə yeni sistemin ali məktəb kitabxanalarında tətbiqi icbariləşdirildi. Bu məqam Qazaxıstan kitabxanalarının fəaliyyətində dönüş nöqtəsi oldu. Bu ölkənin toplu elektron kataloqu gözlənilmədiyindən daha tez istifadəçilərin ixtiyarına verildi, milli elektron kataloqun yaradılması işində əsaslı dəyişikliklər baş verdi [3]. 2009-cu ildə eyni təcrübədən Özbəkistan da yararlanaraq “*KARMAT-M*” adlı MAKİS-ni yaratdı və sistemi uğurla tətbiq etdi [4]. Həm qloballaşmanın, həm də müstəqilliyimizin tələblərinə müvafiq olaraq ölkəmizdə də bu sahədə ciddi addımların atılmasına zərurət yaranıb.

### **Elektron kataloq sistemi və *RFID* (radiotezlik identifikasiyası) texnologiyaları**

*RFID* texnologiyası vasitəsilə obyektləri, daha dəqiq desək, transponder və ya *RFID* çiplərini avtomatik eyniləşdirmək, onların yerini müəyyənləşdirmək, hərəkətini izləmək mümkündür. Həmin obyektlərdə mühafizə olunan məlumatlar radiosignal vasitəsilə oxunduğundan və ya yazıldığından onları hətta böyük məsafələrdən pult vasitəsilə də idarə etmək, izləmək mümkündür [5, 6].

Bəzi mənbələrdə rus ixtiraçısı Lev Termenin (1896-1993) 1945-ci ildə ixtira etdiyi audio-informasiyanı təsadüfi radiodalğalara yükləyən qurğu *RFID* texnologiyasının ilk nümunəsi kimi qələmə verilsə də, M.Bxuptani və Ş.Moradpur kimi tədqiqatçılar bununla razılaşmır və həmin texnologiyanın yaranma tarixini bir qədər də əvvəlki illərdə axtarırlar [7, 8]. Bu müəlliflərə görə, müasir *RFID* texnologiyasının əsasını hələ 1937-ci ildə ABŞ Hərbi Dəniz Qüvvələrinin tədqiqat laboratoriyasında hazırlanan “doğma-yad” (ing., *FFI- Identification Friend or Foe*) prinsipli aşkarlayıcı qurğu təşkil edir. Yeri gəlmişkən, həmin sistem indiyədək həm hərbi, həm də mülki aviasiyada (səmadakı təyyarələrin kimə məxsus olduğunu müəyyən etmək məqsədilə) istifadə olunur. Bütün bu iddialara baxmayaraq, *RFID* termini ilə bağlı ilk patent 1983-cü ildə Amerika alimi Çarlz Uoltona təqdim olunub [Bax: “Google kitablar” layihəsi-Patent üzrə axtarış bölməsi. Sorğu: ABŞ Patenti № 4,384,288] və elmi ictimaiyyət həmin texnologiyanın yaranmasını məhz bu şəxsin adı ilə bağlayır. Lakin yüksək texnologiyalarla təchiz olunmuş müasir *RFID*-lərin yaranması bir neçə il bundan öncəyə təsadüf edir. Müasir dövrümüzdə bu texnologiyanın ən mükəmməl nümunələri hətta inkişaf etmiş ölkələrdə belə məhdud şəkildə tətbiq olunur. Azərbaycanda da müasir *RFID* texnologiyaları hələlik istismar mərhələsinə qədəm qoymayıb. Ölkəmizdə bu texnologiya ilk dəfə 2010-cu ildə Bakutel-2010 İnformasiya Texnologiyaları sərgisi çərçivəsində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İlham Əliyevin iştirakı ilə “*Azercell Telekom*” Şirkəti tərəfindən nümayiş olunub. Hazırda həmin şirkət *RFID* texnologiyasının tətbiqi istiqamətində işlərini davam etdirir.

Sənayedə, nəqliyyatda, tibbdə, kənd təsərrüfatında, şəxsiyyəti təsdiq edən sənədlərdə, ticarətdə olduğu kimi, kitabxana işi sahəsində də *RFID* texnologiyalarının tətbiqi və onların elektron kataloq sistemi ilə uzlaşdırılması mümkün və zəruridir.

Kitabxanada həmin sistemdən qeyd edilən ardıcılıqla istifadə etmək mümkündür: Əvvəlcə kitabxanadakı hər bir sənəd vahidinə (kitab, jurnal, xəritə, not və s.) radiotezlikləri qəbul edən və ötürən xüsusi *RFID*-çip yapışdırılır. Beləliklə, bütün nəşr vahidləri unikal elektron eyniləşdirmə nömrəsi qazanmış olur. Xüsusi cihaz (oxuyucu) həmin çipi kitabın qəbulu, verilişi, çeşidlənməsi, inventarlaşdırılması, yerinin müəyyənləşdirilməsi zamanı istifadə edir.

İlk növbədə, bu sistem kitabxanadan kitabın oğurlanmasının, icazəsiz aparılmasının qarşısını alır. Belə ki, nişanlanmış istənilən nəşr vahidi *RFID* müəyyən olunmuş ərazidən keçərək kənara çıxarılməkən həyəcan signalı eşidilir və icazəsiz daşınma halı aşkarlanır.

*RFID* texnologiyasının köməyi ilə kitabxanalarımızda aşağıdakı prosesləri həyata keçirmək mümkündür:

- Kitabxana daxilində kitabın hərəkətini və yolunu izləmək;
- Nəşrlərin verilişini və qəbulunu asanlaşdırmaq;
- İnteraktivləşdirmə proseslərini sürətləndirmək;
- Ədəbiyyatın oğurlanmasının və dəyişdirilməsinin qarşısını almaq;
- Kitablarda çeşidlənməsində, seçimində, axtarışında insan faktorunun rolunu azaltmaq;
- Kitab verilişini və qəbulunu kitabxanaçının iştirakı olmadan həyata keçirmək.

Qeyd etdiklərimizdən belə qənaətə gəlmək olar ki, bütün bunlar hər gün yeni tipli ticarət mərkəzlərində rastlaşdığımız texnologiyadır. Məsələn, indi Bakının bir çox ticarət mərkəzlərində müştəri satıcının iştirakı olmadan lazımı malı seçərək kassaya yaxınlaşır, satıcı əlindəki xüsusi cihaz vasitəsilə malın üzərində əks olunmuş ştrix-koddan həmin məhsulun adını, qiymətini “alaraq” kompyutera ötürür və yekunda, bizə alınan malların çeşidi və qiyməti qeyd olunmuş kassa çeki təqdim olunur. Və yaxud geyim dükanlarında quraşdırılan siqnal aparatları *RFID* darvazalarını xatırladır və oğurluğu aşkar edir. Lakin bizim rastlaşdığımız həmin texnologiyalar ştrix-kodla eyniləşdirmə mexanizmi (bar-kod texnologiyası) olduğundan, *RFID*-dən əvvəlki yenilik hesab olunur. Azərbaycan kitabxanalarından fərqli olaraq, dünya kitabxanalarının əksəriyyəti ştrix-kodla eyniləşdirmə, radiodalğa vasitəsilə ştrix-kodu oxuma texnologiyalarından istifadə edib və ya etməkdədir. Kitabxanalarımızda ştrix-kodla eyniləşdirmə texnologiyalarından istifadənin zəruriliyi məsələsini ilk dəfə AMEA Mərkəzi Elmi Kitabxanasının direktoru, filologiya elmləri doktoru A.Əliyeva-Kəngərli qaldırır [9]. Əfsuslar olsun ki, yekunda heç bir kitabxanamız bu yenilikdən bəhrələnməyib. Halbuki kitabxanalarımızda istifadə edilən AKİS-lər buna imkan verir. Məsələn, kitabxanalarımız *IRBIS-64* AKİS-indən istifadə etməklə elektron kataloq yaradarkən “Kitabın ştrix kodu” bölməsini həmişə boş buraxır, əvəzində “Kitabın inventar nömrəsi”ni daxil edirlər. Belə ki, birinci əməliyyatı yerinə yetirmək üçün fonddakı bütün kitablara xüsusi ştrix-kod yapışdırılmalıdır. Kitabxanalarımız isə həmişə vaxt qıtlığını önə çəkib, bunu etməkdən yayınıblar. Nəzərə alsaq ki, mövcud texnologiyalara yiyələnəndən indiyədək kitabxanalarımız əks xronologiya üzrə, milli ədəbiyyatın elektron kataloqunu yaradırlar və elektronlaşdırma prosesi əsasən, gündəlik daxilolmaları, çox ləng şəkildə isə retrospektiv milli və xarici ədəbiyyatı əhatə edir, onda deyə bilərik ki, bunlar bəhanədir və kitabxanalarımız, heç olmasa, yeni daxil olan ədəbiyyatı ştrix-kodla təmin edə bilərlər.

Hazırda kitabxanalarımızda bir kitabxanaçı gün ərzində, ən yaxşı halda, 50-70 ədəbiyyatın elektron kataloqunu yarada bilir. Yuxarıda da qeyd etdiyimiz kimi, bu zaman o, retrospektiv əməliyyat aparmadığından, başqa sözlə, kitabın kartotekadakı kartoçkasından istifadə edib elektron təsvir yaratmadığından, elektronlaşdırdığı biblioqrafik yazıları, əsasən kitabla bilavasitə təmasdan əldə edir. Demək, haqqında biblioqrafik məlumat toplanılan və elektron kataloqa daxil ediləcək nəşr, hardasa fondun bir küncündə, uzaqda deyil, kitabxanaçının bilavasitə əlindədir və belə olan halda kitaba ştrix-kod yapışdırmaq və onun unikal nömrəsini *IRBIS-64* AKİS-in müvafiq bölməsinə yerləşdirmək olduqca asandır. Kitabxanaçılarımız isə bunun əvəzinə köhnə qaydalara müvafiq olaraq, yenə də kitaba inventar nömrəsi yazırlar. İnteraktivləşdirməni elektron kataloqa daxil etməkdə məqsəd, sonradan həmin nəşrin fondun hansı hissəsində, hansı şifrə ilə yerləşdiyini aşkar etməkdir. Bunun nəticəsidir ki, hazırda kitabxanalarımızda oxucu-fond münasibətlərində vəziyyət dünya standartları baxımından qənaətbəxş deyil. Belə ki, oxucu əvvəlcə kitabxanaya gələrək oxu zalındakı kompyuter vasitəsilə lokal elektron kataloqda və ya əvvəlki kataloqda axtarış aparır, ona lazım olan ədəbiyyatın biblioqrafik təsvirini tapır, həmin ədəbiyyatın fondada saxlanma şifrəsini özü üçün qeyd edir (bloknotuna və ya vərəqə) və sonra tələbnaməyə (yenə də kağızda!) eyni şifrəni köçürərək kitabxanaçıya təqdim edir. Kitabxanaçı həmin tələbnaməni fonda ötürür. Fond işçisi kitabın inventar nömrəsi ilə onu axtarmağa başlayır. Hesablamalarımıza görə, müxtəlif kitabxanalarımızda hər bir oxucunun, lazımı ədəbiyyatın əldə olunmasına sərf etdiyi vaxt yarım saatdan iki saata qədər uzana bilir. Əlbəttə, bəzilərinə bu

müddət bir qədər şişirdilmiş görünə bilər, lakin nəzərə almaq lazımdır ki, burada söhbət irihəcmli fondlara malik kitabxanalardan gedir.

Demək, bu vaxta qədər kitabxanalarımızda ştrix-kod texnologiyası tətbiq edilsəydi, oxucu sorğularının yerinə yetirilməsi zamanı itirilmiş vaxta qənaət etmək mümkün olardı. İndi isə kitabxanalarımız ştrix-kodla identifikasiya sistemi əvəzinə yeni nəsil texnologiyalarla - *RFID* sistemləri ilə üz-üzədir və bu sistem ənənəvi ştrix-kod texnologiyasını sıradan çıxarır.

*RFID* texnologiyası ştrix-kod texnologiyası ilə müqayisədə bir sıra üstünlüklərə malikdir:

1. *RFID*-texnologiyaları ştrix-kod texnologiyasından fərqli olaraq, kitabxanada kitab ilə “oxuyucu cihaz”ın bilavasitə təması tələb etmir. Məlumdur ki, əvvəlki tanıma sistemləri kitabın üzərindəki ştrix-kodu oxumaq və eyniləşdirmək üçün onunla yaxın təmasda olmalı, “oxuyucu cihaz” kitabın üzərindəki koda paralel şəkildə yaxınlaşdırılmalı və təsviri dəqiqliklə, ultrabənövşəyi şüa vasitəsilə yaddaşa ötürməlidir. *RFID* texnologiyalarında isə “oxuyucu cihaz”la çipin, başqa sözlə, axtaran quğu ilə kitabın bir məkanda olması vacib deyil. Belə çiplərin 2 növü olur: aktiv və passiv çiplər. Əgər kitaba aktiv çip yapışdırılırsa, həmin çip 10 il boyunca lazımı “axtarış enerjisini” qoruyub saxlayacaq. Çünki aktiv çiplərin daxili enerji mənbəyi çox güclü olduğundan və özünü lazımı enerji ilə təmin etdiyindən, belə çiplərin, “oxuyucu cihaz”ın antenindən əlavə qidalandırıcı impulslar almasına ehtiyac yoxdur. Kitablara bu cür çiplərin yerləşdirilməsi əlverişli deyil. Əvvəla, bu tip çiplərin əldə olunması olduqca baha başa gəlir və onlar əsasən, ekstremal vəziyyətlər üçün (məsələn, uzun müddət su altında qalan qurğuların, orbitdə gəzişən peyklərin, bəzən də yırtıcı heyvanların izlənməsi, vəziyyətlərinin öyrənilməsi üçün) istifadə olunur. İkincisi isə, aktiv çiplərin kitabxanada istifadəsi insan orqanizminə mənfi təsir göstərə bilər. Bu səbəbdən, kitabxanada passiv biblio-çiplərin istifadəsi daha məqsədəuyğundur. Bu cür çiplər həm ucuz başa gəlir, həm də azhəcmli əməliyyatlar üçün nəzərdə tutulduğundan onlar vasitəsilə informasiyanı ötürmək və almaq daha sürətlə həyata keçirilir.

2. *RFID* texnologiyası ştrix-kod sistemindən fərqli olaraq, məlumata çoxistifadəli yanaşmanı təmin edir.

Əvvəlcə aşağıdakı misalla **ştrix-kodlu nişanvurma** ilə elektron kataloq, fond və oxucu arasındakı üçtərəfli münasibətləri nəzərdən keçirək:

*Təsəvvür edək ki, kitabxana əməkdaşı-kataloqlaşdırıcı əvvəlki texnologiya (Ştrix-kodlu nişanvurma) ilə, məsələn, prof. Səlahəddin Xəlilovun Mərkəzi Elmi Kitabxanaya yeni daxil olmuş “Elm haqqında elm” adlı əsərinin elektron kataloqunu yaradır. Kitabın biblioqrafik təsvirini elektronlaşdırarkən o, IRBIS AKİS-in “Kitabın ştrix-kodu” (876 Ştrix-kod) adlı bölməsinə bir qədər əvvəl həmin kitaba yapışdırdığı ştrix-kodun unikal nömrəsini (məs., 200055) də daxil edir və kitabı fonda göndərir. Oxucu kitabxanaya gələrək elektron kataloq vasitəsilə həmin kitaba müraciət etdikdə kitabxanaçı bu sorğunu yerinə yetirmək üçün fonda müraciət edərək, kitabı məhz ştrix-kod vasitəsilə axtarır və tapır. Daha sonra kitabı ştrix-kodu oxuyan xüsusi cihaza yaxınlaşdırmaqla onun haqqında məlumatı oxucu biletinə köçürür və kitabı oxucuya verir. Bir qədər sonra kitaba başqa oxucu da müraciət edərsə, bu dəfə kitabxanaçı sistemdə qeyd olunmuş ştrix-kod vasitəsilə kitabın əldə (yəni başqa oxucuda) olduğunu görür.*

*Beləliklə, elektron kataloqu ştrix-kod texnologiyası ilə uzlaşdıran kitabxanaçı kitabın əldə olub-olmamasını, hansı oxucuda olmasını, həmin kitaba müraciətlərin statistikasını, kitab haqqında müfəssəl məlumatı tez bir zamanda, avtomatik olaraq (kitabla, xüsusi cihazın yaxından təması vasitəsilə) əldə edir.*

Bu, ştrix-kod texnologiyasının kitabxanalara verdiyi əsas üstünlüklərin məcmusudur və bundan artığına nail olmaq mümkün deyil.

İndi isə eyni vəziyyəti *RFID* texnologiyasının tətbiqi fonunda nəzərdən keçirək:

*Kataloqlaşdırıcı eyniadlı əsərin elektron kataloqunu yaradarkən “Kitabın RFID kodu” adlı bölməyə (biz ümid edirik ki, kitabxanalarımızın istifadə etdikləri sistemlər tezliklə belə bir modulla təmin olunacaqlar) bir qədər əvvəl kitaba yapışdırdığı RFID-çipin unikal nömrəsini (məs., 200055) də daxil edir və kitabı fonda göndərir. Oxucu müraciəti zamanı kitabxanaçı*

*sorğunu təmin etmək üçün bu dəfə də fonda müəyyənləşdirilib. Lakin indi o, vizual axtarış aparmadan, yəni kitabın fiziki axtarışını həyata keçirmədən “oxuyucu cihaz” vasitəsilə uzaq məsafədən kitabın yerini müəyyənləşdirir və vaxt itkisinin qarşısını alır. Kitabxanaçı bu yolla oxucuya lazım olan başqa əsərləri də eyni vaxtda tapa bilir. Ştrix-koddan fərqli olaraq, RFID-çip sərbəst şəkildə informasiya daşıya bilir. Yəni oxucuda və ya rəfdə olmasından asılı olmayaraq, kitabxanaçı istənilən məsafədən kitabın çipinə məlumat daxil edə və ya məlumatı redaktə edə bilər. Təsəvvür edək ki, RFID nişanlı kitab əldədir və kitabxanaçı həmin kitabın elektron kataloquna yeni məlumat daxil edir (məsələn, professorun əsərinin hər hansı bir nüsxəyə layiq görüldüyü və ya əsərin ikinci cildinin kitabxanaya daxil olması barədə və s.). Bu zaman kitabxanaçı kitab haqqında elektron kataloqa və müəllifin nüfuz faylına həmin yenilikləri daxil edərkən, avtomatik olaraq məlumatları kitabın çipinə də yükləyə bilər. Başqa sözlə, ştrix-kod texnologiyasından fərqli olaraq, RFID nişanlı kitabı məsafədən “idarə etmək” mümkündür. Beləliklə, RFID nişanlı kitab sərbəst şəkildə həm də elektron kataloqa çevrilir. Bu isə o deməkdir ki, kitab haqqında informasiyanı, o cümlədən kitabın yerini, oxunma tarixçəsini, xüsusiyyətlərini kitabxanada bütünlüklə avtomatlaşdırılmış sistemin fəaliyyəti dayanarsa, elektron kataloq sistemində problem yaranarsa, kitabxanada elektrik enerjisi olmazsa, kitab uzaq məsafədə olarsa, “oxuyucu cihaz” vasitəsilə müəyyənləşdirilməyi mümkündür.*

Misallardan aydın görünür ki, müasir kitabxanaların RFID texnologiyaları əsasında işləməsi, elektron kataloqla bu sistemin uzlaşdırılması daha məqsədəuyğundur və kitabxanalarımızda bu texnologiyaların tətbiqi ümumi işin xeyrinə olar.

### **Veb-kataloq sisteminin elektron sənədlərin göndərilməsi mexanizmi ilə təchiz edilməsi məsələsi**

Bu məsələ, ilk növbədə, kitabxananın bilavasitə öz oxucu kontingentinə xidmət işini təkmilləşdirmək məqsədi daşısa da, toplu elektron kataloqdan istifadə edəcək bütün oxucu qruplarına (hansı kitabxananın üzvü olmasından asılı olmayaraq) şamil edilməlidir. Ümumiyyətlə, elektron sənəd (informasiya sistemində istifadə üçün elektron formada təqdim edilən sənəd) təqdimat formasına görə iki formaya - daxili və xarici təqdimat formalarına bölünür. Elektron sənədin informasiya daşıyıcısında (CD, Fləş yaddaş qurğusu və s.) yazılmış şəkli onun daxili təqdimat formasıdır. Elektron sənədin informasiya daşıyıcısından fərqli digər maddi obyektə (displaydə, kağızda və s.), əyani qavranılan (vizual) şəkildə əks etdirilməsi isə onun xarici təqdimat formasıdır. Əlbəttə, hələlik elektron sənədlərin daxili təqdimat forması kitabxana işi sahəsində öz aktuallığını tam itirməyib. Lakin informasiya cəmiyyətinin tələbləri oxucu ilə kitabxana arasındakı fiziki əlaqələri minimuma endirməyi şərtləndirdiyindən, bu növ təqdimatdan çox nadir hallarda istifadə olunur. Məsələn, oxucu kitabxanaya gəlir və onu maraqlandıran ədəbiyyatın elektron variantını fləş yaddaş qurğusuna köçürərək tələbini ödəyir. Bu, qabaqcıl təcrübədə çox az istifadə olunan metoddur. Elektron sənədin xarici təqdimat forması isə müasir kitabxana işinin tələblərinə tam cavab verir. Tutaq ki, AMEA MEK-in Naxçıvan Dövlət Universitetində müəllim kimi çalışan bir oxucusu kitabxanada fəaliyyət göstərən “Azərbaycan dövlətçiliyi və Heydər Əliyev kitabxanası”nın fondu ilə tanış olmaq istəyir və:

1. **Ənənəvi formada** - (Bakıya) kitabxanaya gələrək fonda axtarış aparır. Ona lazım olan ədəbiyyatı əldə edib-ətməməsindən asılı olmayaraq vaxt və maliyyə vəsaiti itirir.

2. **Müasir formada** - İnternet vasitəsilə kitabxananın elektron kataloquna daxil olub, lazımı ədəbiyyatın fonda olub-olmadığını yoxladıqdan sonra kitabxanaya (Bakıya) gələrək ədəbiyyatı əldə edir. Birinci variantdan fərqli olaraq, tələbini ödəyəcəyinə əmin olduqdan sonra da vaxt və maliyyə vəsaiti itirir.

3. **Ən müasir formada** - İnternet vasitəsilə kitabxananın elektron kataloquna daxil olub lazımı ədəbiyyatı tapdıqdan sonra onun elektron variantını elektron poçt və ya xüsusi hiperkeçid vasitəsilə əldə edir (Bakıya gəlmədən). Əvvəlki variantlardan fərqli olaraq, o, nə vaxt, nə də

maliyyə itkisi ilə üzləşir. Lakin bu məqamda başqa bir sual ortaya çıxır: bəs “Azərbaycan dövlətçiliyi və Heydər Əliyev kitabxanası”nda oxucuya lazım olan ədəbiyyat yoxdursa, onda nə etməli? Bu halda, yenidən ədəbiyyatın axtarışını ənənəvi üsulla, əvvəlkindən daha çox vaxt itkisi ilə, ayrı-ayrı kitabxanaların fondlarına müraciət etməklə axtarış əldə etmək lazım gələcək. Demək, oxucuya ən təkmil xidmət növü 3-cü formada da həyata keçirilə bilməz.

4. **Təklif etdiyimiz formada** isə respublika kitab fondlarını özündə cəmləyən Milli Elektron Kitabxana yaradılır və ölkə üzrə vahid, milli toplu elektron kataloq məhz həmin kitabxananın bibliografik təsvirini əks etdirir. Eyni zamanda, xarici elektron toplu kataloqlar (məsələn, *OCLC* kimi) milli toplu kataloqumuza inteqrasiya olunur (və əksinə). Belə olan təqdirdə, oxucu vaxt itirmədən, zamanından və məkanından asılı olmayaraq, mənbənin hansı şəhərdə, hansı kitabxanada yerləşməsinə problemə çevirmədən ona lazım olan ədəbiyyatı əldə edə bilər.

#### **Elektron kataloqun əlyətərlilik səviyyəsini yüksəltmək üçün 3G və Web 3.0 texnologiyaları**

Müasir informasiya texnologiyalarının sürətlə inkişaf etdiyi bir dövrdə elektron kataloqa əlyətərliliyin artırılması üçün ən son texnologiyalardan istifadə etmək zəruridir. Fikrimizcə, bu gün mobil rabitədə istifadə olunan müasir 3G texnologiyası elektron kataloqa əlyətərlilik vasitələrindən biri kimi nəzərdən keçirilə bilər. Üçüncü nəsil mobil kommunikasiya texnologiyası olan 3G (ing. “*Third Generation*”) yüksək sürətli İnternet və məlumatın ötürülməsi üçün kanal rolunu oynayan radiorabitə texnologiyalarının məcmusundan ibarət bir xidmət növüdür. Bu mobil rabitə paket məlumatlarının ötürülməsi üzərində qurulub. Bu tip şəbəkələr desimetrlik tezlik (adətən, 2Ghz ətrafında) diapazonunda işləyir. 3G şəbəkəsi mobil telefonda video-konfrans yaratmaq, kino və TV verilişləri izləmək və s. kimi imkanları yaratdığı kimi, ümumiyyətlə, mobil rabitədə yüksək səviyyəli interaktivliyi də təmin edir. Belə bir texnologiyayı kitabxana işində, xüsusən də, veb-kataloqa giriş, ondan istifadə prosesində tətbiq etmək kitabxananın istifadəçiləri üçün çox geniş imkanlar açar. Hələlik dünyanın heç bir kitabxanasında bu mövzu aktual olmasa da, bu barədə danışılmasa da, düşünürük ki, kitabxanalar, başqa sözlə, iri informasiya massivlərini mühafizə edən, istifadəçiyə çatdıran mərkəzlər, ən yaxın gələcəkdə bu yüksək texnologiyanın üstünlüklərindən yararlanacaqlar. Məsələn, təsəvvür edək ki, nəqliyyatda hərəkət edən və ya portativ kompyuteri yanında olmayan istifadəçi öz mobil telefonu vasitəsilə hər hansı bir kitabxanada ona lazım olan informasiyanın olub-olmamasını öyrənmək istəyir. Şerti olaraq istifadəçinin müraciət etdiyi informasiya mərkəzi kimi - Bakı Müsiqu Akademiyasının kitabxanasını, daha dəqiq, kitabxananın fonoteka bölməsini götürək və bu zaman meydana gələn tələb-təklifin mümkün ardıcılığına baxaq:

İstifadəçi 3G texnologiyasını dəstəkləyən mobil telefonundan (İnternet vasitəsilə) Bakı Müsiqu Akademiyasının kitabxanasının veb-kataloquna daxil olur və məsələn, 1965-ci ildə Moskvada nəşr olunmuş “Песня и музыка Азербайджана» (Azərbaycan mahnısı və musiqisi) adlı kitabı axtarır. Kitabın kitabxanada olduğunu müəyyən edən istifadəçiyə məlum olur ki, nəşrin elektron bibliografik təsvirindəki açar sözlərdən biri də “Cabbar Qaryağdıoğlu”dur. Bu isə o deməkdir ki, istifadəçi görkəmli Azərbaycan bəstəkarı, xanəndəsi, musiqi xadimi Cabbar Qaryağdıoğlu haqqında əlavə məlumat əldə edə biləcəkdir. Beləliklə, istifadəçi 3G texnologiyasının köməyi ilə (yüksək sürətli İnternet vasitəsilə) ona lazım olan kitabı mobil telefonunun yaddaşına köçürmək və üstəlik, xarici keçid vasitəsilə Cabbar Qaryağdıoğlunun nüfuz faylına daxil olmaq imkanı əldə edir. Həmin kitabda qeyd olunub ki, Azərbaycan xanəndəlik sənətinin ən görkəmli nümayəndələrindən biri olan Cabbar Qaryağdıoğlu hələ 1906-cı ildə Varşavada konsert verib. (Təqdirəlayiqdir ki, xanəndə bu konsertdən topladığı pul vəsaitini Zaqafqaziyanın müsəlman tələbələrində paylayıb – müəllif). Ən maraqlısı və bəlkə də ən əsası budur ki, mobil telefonu vasitəsilə kitabxananın elektron kataloquna daxil olan istifadəçi lazımı ədəbiyyatı kitabxanaya getmədən əldə etməklə yanaşı, həm də Varşava konsertinin Bakı Müsiqu Akademiyasının fonotekasında mühafizə edilən lent yazısını dinləmək, videogörüntüsünü izləmək imkanı qazanır.



Göstərdiyimiz misaldan aydın görünür ki, 3G texnologiyasından elektron kataloqa əlyetərlilik vasitəsi kimi istifadə olunmasının üstünlükləri kifayət qədərdir. 2012-ci ildən etibarən Azərbaycanın mobil rabitə seqmentində 3G texnologiyasından istifadə olunmağa başlanıldığından, artıq bu tip texnologiyaların istismarı deyil, məhz kitabxana işi sahəsində tətbiqi yeniliyin əsas məzmununu təşkil edir. Başqa sözlə, milli İnternet seqmenti və rabitə sektoru texnoloji baxımdan təklif etdiyimiz xidmət növünün göstərilməsinə tam hazırdır. Qarşı tərəfin, yəni kitabxanaların öz oxucularına 3G texnologiyaları vasitəsilə xidmət göstərə bilməsi üçün bir çox texniki məsələlərin həll olunması gərəkdir.

Oxucuların elektron kataloqla işini rahatlaşdırmaq və eyni zamanda, elektron kataloqun keyfiyyət göstəricilərini yaxşılaşdırmaq baxımından vacib olan texnologiyalardan biri də *Web 3.0* platformasıdır. İndiki şəraitdə müasir Azərbaycan kitabxanaları üçün *Web 1.0* texnologiyası tanış olsa da, sonrakı nəsillər şəbəkə platformaları istifadə etmədiyimiz yeniliklərdir. İnternet saytı olan və həmin sayt vasitəsilə veb-kataloqu oxucularının ixtiyarına verən hər bir kitabxanamız, demək olar ki, *Web 1.0* texnologiyasının bütün üstünlüklərindən istifadə edir. *Web 1.0* texnologiyasının şərtlərinə uyğun olaraq kontenti (informasiyanı, mətni və s) onu hazırlayan tərəf təqdim edir. Yəni kitabxana elektron kataloqunu hazırlayıb, oxucusunun ixtiyarına verir. Bu prosesi şərh etməyə ehtiyac görmürük. Daha sonrakı texnologiya sayılan *Web 2.0* vasitəsilə oxucular da informasiya təklif edən tərəfə çevrilə bilirlər. Lakin bu zaman məlumatların idarə olunmasına nəzarəti yenə də kitabxanalar həyata keçirir. Bu halda oxucu kitabxananın veb-kataloqunda hər hansı bir yanlışlığa rast gələrsə, onu düzəltmək imkanına malik olur. Həmin düzəliş kitabxanaçı tərəfindən qəbul və təsdiq olunandan sonra veb-kataloqda öz əksini tapır. *Web 3.0* texnologiyası isə kitabxanaçının elektronlaşdırma prosesinə müdaxiləsinə tələb etmir və oxuculara tam səlahiyyət verir. Bu səlahiyyətdən istifadə edən hər hansı bir oxucu-müəllif müstəqil şəkildə, məsələn, öz kitabını kitabxananın elektron bazasına yerləşdirə və onun elektron kataloqunu yarada bilər (əvvəlcədən müəyyən edilmiş parametrlər üzrə). Bu isə kitabxananın işinin asanlaşmasına, elektronlaşdırma prosesinin sürətlənməsinə, maliyyə vəsaitinə qənaət olunmasına şərait yaradır.

### **Elektron kataloq sisteminin təhlükəsizlik məsələləri**

Elektron kataloq sisteminin təhlükəsizliyi informasiya təhlükəsizliyi məsələsinin tərkib hissəsi kimi çox ciddi aktualıq kəsb edir. İnternet məkanında günbəgün artan kibertəhlükə, kibercinayət halları digər İnternet resursları kimi, kitabxanaların da veb-kataloquna ciddi təhdid hesab olunur. Bu kimi hallara qarşı önəyici tədbirlər görülməli, kitabxananın elektron kataloqu sanksiyalaşdırılmamış müdaxilədən qorunmalıdır. Hər bir kitabxanada informasiya təhlükəsizliyinin qorunması, kiber-hücumlara qarşı dayanıqlı sistemin qurulması üçün, texniki-texnoloji, maliyyə və kadr resursları qaydasına salınmalıdır.

Son dövrlərdə milli İnternet seqmentinə kiber-hücumların artması, dövlət saytlarının, eləcə də kitabxanaların, elektron informasiya resurslarının hazırlanmasına qarşı sərt tələblərin qoyulmasını zəruri edir [10]. Belə saytları təftiş edəcək ciddi audit sisteminin yaradılmasına, kibercinayətkarlıqla bağlı dövlət qurumlarının səlahiyyətlərinin konkretləşməsinə, təkcə nazirliklərin deyil, bütün dövlət qurumlarının, o cümlədən, kitabxanaların saytlarının, veb-kataloqlarının vahid, təhlükəsiz serverdə saxlanılmasına olan ehtiyacı artırır.

### **Nitqin tanınması və mətnin nitqə çevrilməsi sistemi ilə elektron kataloqun yaradılması və istifadəsi işinin uzlaşdırılması**

Müasir dövrdə elektron kataloqların yaradılması işində nitqin tanınması sistemindən faydalanmaqla müvafiq prosesin xeyli sürətlənməsinə nail olmaq mümkündür. Nitqin tanınması sistemi dedikdə, mikrofonla deyilmiş nitqi kompyuterdə yazıya çevirən proqram nəzərdə tutulur. Belə sistemlər kompyuterlərin, avtomobillərin, robotların və digər qurğuların (məsələn, məişətdə istifadə edilən qurğuların) Azərbaycan dilində daha təbii və asan yolla - nitq vasitəsilə idarə

olunmasını təmin edə bilər. Bununla yanaşı, nitqin tanınması sistemindən elektron kataloqun yaradılması işində də tam səmərəli şəkildə yararlanmaq olar.

Aydın məsələdir ki, bibliografik yazının əl üsulu ilə, yəni klaviaturanın köməyi ilə AKİS Sisteminə daxil edilməsi nitqin tanınması sistemi ilə daxiletmədən qat-qat çox vaxt tələb edən prosesdir. Kataloqlaşdırıcı bibliografik yazını üzündən oxumaqla nitqin tanınması sistemi vasitəsilə elektron kataloqa daha sürətlə daxil edə bilər. Əgər bir bibliografik yazının klaviatura ilə elektronlaşdırılması üçün orta hesabla 2-4 dəqiqə vaxt sərf olunursa, nitqin tanınması sistemi vasitəsilə bunu 30-40 saniyə ərzində yerinə yetirmək mümkündür. Bu isə öz növbəsində, təklifimizin səmərəliliyinə dəlalət edir. Yaxın gələcəkdə Azərbaycan kitabxanalarında elektron kataloqların nitqin tanınması sistemi vasitəsilə yaradılması işinə başlanıla bilər. Belə ki, artıq bunun üçün Rəbitə və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyinin dəstəyi ilə “Dilmanc” adlı nitqin tanınması sistemi yaradılır. “Dilmanc” nitqin tanınması sistemi Azərbaycan dili üçün ilk belə bir sistemdir. Yaradılmaqda olan bu sistem maşın tərcüməsi sisteminin tərkib hissəsi olmaqla yanaşı, həmçinin digər proqramlara da mətni mikrofon vasitəsilə daxil etməyə imkan verəcək. Lakin Azərbaycan dilinin morfoloji cəhətdən zəngin olması - bir söz kökünə şəkilçilər artırmaqla çoxlu sayda sözlər düzəltməyin mümkünlüyü - nitqin tanınması sistemlərinin yaradılmasında bir sıra çətinliklər yaradır. Şübhəsiz ki, sistemin tam şəkildə fəaliyyətə başlaması daha dərin elmi araşdırma, elmi analiz tələb edir. Bütün bunlara baxmayaraq, artıq sistemin pilot variantı elmi ictimaiyyətin, dilçilərin, filoloqların, texnoloqların, kitabxanaçı və tərcüməçilərin müzakirəsinə verilib.

Nitqin tanınması sisteminin mövcudluğu gələcəkdə nitqin digər nitqə sinxron tərcüməsi sisteminin yaradılmasına da imkan verəcək. Belə ki, mikrofonla deyilmiş mətn avtomatik yazıya çevrilərək maşın tərcüməsi proqramına ötürüləcək. Proqram mətni tərcümə etdikdən sonra isə mətnin səsləndirilməsi (yazılı mətnin nitqə çevrilməsi) sistemi vasitəsilə yenidən nitqə çevriləcək. Əgər Azərbaycan kitabxanalarında yazılı mətni nitqə çevirən sistemlər də tətbiq olunarsa, bu bir sıra problemlərin həllinə yol açar. Xüsusilə, marqinal oxucu qruplarının - görmə qabiliyyəti olmayan və ya məhdud olan oxucuların kitabxanalardan istifadə edə bilməsi (elektron kataloqa müraciət etməsi) reallığa çevrilə bilər.

Bu sahədə millət vəkili Mehriban xanım Əliyevanın rəhbərliyi ilə Heydər Əliyev Fondu ciddi işlər görür və uğurlu nəticələr əldə edir. Məhz bu Fondun təşəbbüsü ilə gözdən əlil olan oxuculara, Brayl əlifbası ilə yeni tipli klaviatura və nəşrlər təqdim olunur, görüntünü dəfələrlə böyüdən xüsusi qurğular vasitəsilə müaliyyə şəraiti yaradılır. Bu işlər həm gərgin əmək, həm çox vaxt, həm də külli miqdarda maliyyə vəsaiti tələb edir. Haqqında danışdığımız sistem yaradılsa, yəni mətni nitqə çevirən proqramımız olarsa, biz görmə qabiliyyətini itirmiş oxucularımıza daha çevik və daha geniş şəkildə xidmət göstərə bilərik. Təsəvvür edək ki, görmə qabiliyyətini itirmiş oxucu kitabxanaya gəlmək və yeni kitab “oxumaq” istəyir. İndiki şəraitimiz buna imkan vermir. Əgər dediyimiz şəraiti yarada bilsək, həmin oxucu kitabxanaya gələr, **nitqi yazıya çevirən sistem** vasitəsilə elektron kataloqa müraciət edə (kitabın adını mikrofona demək kifayətdir) və nəticəni (tapılmış elektron təsviri) **yazını nitqə çevirən sistem** vasitəsilə eşidə bilər. Bununla da, həmin oxucunun sonradan istənilən kitaba qulaq asmaq imkanı yaranar (əvvəlcədən mikrofon vasitəsilə kitablar sistemin yaddaşına “oxunubsa”).

## Nəticə

Beləliklə, təklif olunan yeniliklər tətbiq olunarsa, Azərbaycan kitabxanalarının elektron kataloquna əlverişliliyin səviyyəsi yüksələcək, oxuculara göstərilən effektiv informasiya xidmətinin keyfiyyəti artacaq, kitabxanalararası intellektual informasiya mübadiləsi və elmi kommunikasiya imkanları genişlənəcək, milli kitab fondlarının elektronlaşdırılması və idarə olunması asanlaşacaq.

## Ədəbiyyat

1. “Azərbaycan Respublikasında kitabxana-informasiya sahəsinin 2008-2013-cü illərdə inkişafı üzrə Dövlət Proqramı”. Bakı: 2008.
2. Jafarov J.A. Next-generation catalogues and automated library-information systems in Azerbaijani libraries // Energy education science and technology (Part B). Social and Educational Studies (ISI Thomson, SCI), 2012, Vol. 4, № 4, pp. 2457-2462.
3. Мамбеталиев К.К. «КАБИС» - Казахская автоматизированная библиотечно-информационная система // Кітапхана, 2010, № 2-3, С.51-54.
4. Каримов У.Ф. Автоматизированная информационно-библиотечная система «KAR-MAT-M» / Материалы 16-й междунар. конф. Крым. Библиотеки и информационные ресурсы в современном мире науки, культуры, образования и бизнеса. Крым: 2009, с. 162-167.
5. Dobreva M. Making the Most of RFID in Libraries // Library Review, 2010, Vol. 59. Iss. 4, pp. 310 -311.
6. Əliquliyev R.M., Mahmudov R.Ş. Əşyaların İnterneti, Ekspres informasiya, İnformasiya cəmiyyəti seriyası, Bakı: “İnformasiya Texnologiyaları” nəşriyyatı, 2012, 48 s.
7. Hacking Exposed Linux: Linux Security Secrets & Solutions (third ed.). Ottawa: McGraw-Hill Osborne Media, 2008, pp. 298.
8. Бхуптани М., Морадпур Ш. RFID-технологии на службе вашего бизнеса. Москва: Альпина Паблишер, 2007, 290 с.
9. Əliyeva-Kəngərli A. Müasir Azərbaycanda elmin informasiya təminatı və kitabxanalar. Bakı: Elm, 2007, 394 s.
10. Əliquliyev R.M., İmamverdiyev Y.N. E-dövlətin informasiya təhlükəsizliyi: aktual tədqiqat istiqamətləri // İnformasiya cəmiyyəti problemləri, 2010, № 1, s. 3-13.

## УДК 025:004

**Джафаров Джавид А.**

Центральная Научная Библиотека НАНА, Баку, Азербайджан  
[cavid@lit.az](mailto:cavid@lit.az)

### **Перспективы развития электронных каталогов в азербайджанских библиотеках**

В статье рассматриваются некоторые концептуальные вопросы совершенствования электронного каталога и повышения уровня доступа к е-каталогу в азербайджанских библиотеках. Обосновывается необходимость внедрения таких новых технологий, как RFID, 3G и Web 3.0, в библиотечное дело. Предлагается создать Национальную Автоматизированную Библиотечно-Информационную Систему (НАБИС) и внедрить технологию распознавания речи в процесс е-каталогизации.

**Ключевые слова:** электронный каталог, е-библиотека, НАБИС, RFID, 3G, Web 3.0.

**Javid A. Jafarov**

Central Scientific Library of ANAS, Baku, Azerbaijan  
[cavid@lit.az](mailto:cavid@lit.az)

### **Prospects for the development of electronic catalogs in Azerbaijani libraries**

Some conceptual issues to develop the electronic catalogue, and to improve the access to e-catalogue in Azerbaijan libraries are described in the article. The necessity of introducing new technologies such as RFID, 3G and Web 3.0 in library work is described. Establishment of National Automated Library-Information System (NALIS) and introduction of speech identification technologies to e-catalogue are proposed.

**Keywords:** Electronic catalogue, e-library, NALIS, RFID, 3G, Web 3.0.