

# Elektron Kitabxanalar: Big Data İmkanları və Problemləri

Məkrufə Hacırahimova<sup>1</sup>, Aybəniz Əliyeva<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>1</sup>makrufa@science.az, <sup>2</sup>aybeniz63@rambler.ru

**Xülasə** — Məqalədə elektron kitabxanaların yaranması, imkanları, Big Data-nın kitabxanalar və kitabxanaçılar üçün yaratdığı imkanlar, problemlər tədqiq olunmuşdur. Eyni zamanda Big Data-nın toplanması, saxlanması və idarə olunmasında kitabxanaların və verilənlər üzrə kitabxana mütəxəssislərinin rolu nəzərdən keçirilmişdir.

**Açar sözlər** — Big Data; rəqəmsal kitabxanalar; metaverilənlər; rəqəmsallaşdırma; rəqəmsal resurslar; data librarians

## I. GİRİŞ

Kitabxanalarda son 50 il ərzində külli miqdarda fiziki və elektron kolleksiyalar toplanmışdır. Lakin xüsusi formatlarda olan bu verilənlər hazırda yalnız kitabxana istifadəçiləri tərəfindən başa düşülən və əlçatandır, digər verilənlər arxivi və ya İnternet vasitəsilə təkrar istifadəsi çətindir [1]. Onlayn Kompüter Kitabxana Mərkəzi (Online Computer Library Center - OCLC) kimi təşkilatlar və dünyanın ən böyük kitabxanaları ümumi qəbul edilmiş standartlardan istifadə edərək, kitabxana resurslarının dünyanın hər yerində əlçatan olması üçün onların rəqəmsallaşdırılmasını həyata keçirməyə başlamışdır. OCLC dünyanın ən böyük rəqəmsal arxivi olub, 150 milyon bibliografik qeydlərdən və 30 milyon rəqəmsal sənədlərdən ibarətdir [2]. Arxiv 1967-ci ildə kitabxana resurslarının elektron şəkildə vahid verilənlər bazasında yerləşdirilməsi məqsədi ilə yaradılmışdır.

Hazırda bütün dünya kitabxanaları tərəfindən yaradılmış WorldCat 300 milyondan çox fiziki və elektron kitabların, jurnalların və s. kolleksiyalarına malikdir. Lakin bu 300 milyondan çox kolleksiyalar şəbəkə istifadəçiləri üçün əlçatdır deyildir [1].

Müasir innovativ texnologiyaların inkişafı nəticəsində elektron mühitdəki informasiyanın həcmi sürətlə artır. Belə ki, 2015-ci ildə elektron mənbələrdə toplanmış informasiyanın həcmi 8 milyon petabayt olmuşdur. Bu isə ABŞ Konqresinin Kitabxanasında saxlanılan informasiyanın həcmindən təxminən bir milyard dəfə çoxdur [3]. Bu informasiyanın itməsi və ya yararsız hala düşməsi isə qaçılmazdır.

Yeni texnologiyaların tətbiqi nəticəsində yaranan elektron kitabxanalar bəşəri dəyərlərə malik olan bu informasiyanın və müxtəlif təbiətli rəqəmsal resursların geniş istifadəçi kütləsi üçün əlçatdırliyini təmin etməklə yanaşı, onların saxlanması, idarə edilməsini və gələcək nəsillər üçün qorunmasını da təmin etmiş olur. Ənənəvi kitabxanalar üçün xarakterik olan mətn və multimedia ilə yanaşı, belə sistemlər müxtəlif növ rəqəmsal resursların strukturlaşdırılmış verilənlərini - onları təsvir edən metaverilənləri də özündə birləşdirir. Böyük həcmə malik olan

raqəmsal kitabxana kolleksiyaları və metaverilənlər özlüyündə Big data kimi dəyərləndirilə bilər. Bu metaverilənlər elmi-tədqiqat verilənlərinin toplanması, analizi və inteqrasiyasında böyük əhəmiyyətə malik ola bilər. Başqa sözlə, elektron kitabxanalar Big data üçün səmərəli infrastruktur rolunu oynaya bilər.

Bu cəhətdən elektron kitabxanaların Big Data ilə qarşılıqlı əlaqəsinin, problemlərinin və imkanlarının tədqiqi vacib məsələlərdəndir.

## II. ELEKTRON KİTABXANALAR BIG DATA-NIN MƏNBƏYİ KİMİ

Elektron resurslar müasir kitabxana istifadəçilərinə göstərilən xidmətlərin səmərəliliyini və keyfiyyətini yüksəltməyə imkan verir. Müasir innovativ texnologiyaların tətbiqi nəticəsində kitabxanalarda elektron kataloqlar, resurslar və verilənlər bazası (*bibliografik, tammətli*) yaradılır.

Artıq dünyanın bir çox kitabxanalarında mədəni irsin rəqəmsallaşdırılmasına başlanmışdır. Sənədlərin rəqəmsallaşdırılması informasiyanın təşkili, çeşidlənməsi və axtarışını asanlaşdırır, həmçinin informasiyanın uzunmüddətli saxlanmasını təmin edir [4].

ABŞ Konqresinin Kitabxanası artıq 15 ildir ki, öz kolleksiyalarını rəqəmsallaşdırır. Kolleksiya kitablar, nəşrlər, şəkillər, coğrafi xəritələr, audio və video materiallar və s. daxildir [5].

Corciya rəqəmsal kitabxanası Corciya kitabxanaları, arxivləri və muzeyləri ilə birlikdə bu ştatın mədəni və tarixi resurslarına girişi təmin edir. Kitabxananın kolleksiyalarına mətn (əlyazmalar, məktublar, gündəliklər) və nəşr (kitablar, kitabçalar, şəkillər) işləri, həmçinin incəsənət əsərləri, audio və video materialları, mikrofilmlər, arxitektura planları və s. daxildir [6].

2007-ci ildə Şimali Karolina Universitetində nadir sənədlərin və mədəni dəyərlərin rəqəmsallaşdırılmış kolleksiyalarından ibarət rəqəmsal kitabxana və arxiv (*Carolina Digital Library and Archives*) yaradılmışdır [7].

Yale Universitetinin rəqəmsal kitabxanasının kolleksiyası nadir kitablardan və qədim əlyazmalardan ibarətdir [8].

2009-cu ilin aprelində yaradılmış Dünya rəqəmsal kitabxanasının (World Digital Library) kolleksiyası dünyanın bütün xalqlarının tarixi və mədəniyyəti ilə bağlı qiymətli mənbələri özündə birləşdirir [9].

Britaniya kitabxanasında (British Library) ölçüsünə görə böyük verilənlər kimi dəyərləndirilə bilən 150 milyondan çox kitab, qəzet, xəritə və əlyazma kolleksiyaları saxlanılır. Elmi-tədqiqatlarda bu kolleksiyaların səmərəli istifadəsinin təmin

edilməsi məqsədi ilə onların rəqəmsallaşdırılmasına başlanmışdır [10].

Avstraliya Milli kitabxanasının "Pandora" (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia) layihəsi Avstraliyaya həsr edilmiş və ya ölkə üçün dəyərli olan mövzuları özündə saxlayan saytların arxivləşdirilməsini həyata keçirir [11].

Bəzi elmi kitabxanalar verilənlərin idarə olunmasında aktiv rol oynayır. Google Scholar, PubMed, ArXiv, CiteSeerX kimi rəqəmsal kitabxanalar və arxivlər nəşrlərin, bibliografik kolleksiyaların və metaverilənlərin toplanmasını, analizini və istifadəçilər üçün əlverişliliyini təmin edirlər. Nümunə üçün, ABŞ-ın Pensilvaniya Ştat Universitetində fəaliyyət göstərən CiteSeerX rəqəmsal elmi kitabxanası 4 milyondan çox elmi sənəddən ibarətdir. Kitabxana gün ərzində 2-4 milyon sorğu qəbul edir, açıq veb sahifə vasitəsilə sənədlərin əlverişliliyini təmin edilir [12].

Deyənlərdən belə nəticəyə gəlmək olar ki, bu cür elektronlaşdırılmış kitabxanalar hər şeydən əvvəl Big Data-nın əsas mənbələrindəndir.

### III. BIG DATA VƏ E-KİTABXANALARIN YENİ İMKANLARI

Ənənəvi olaraq kitabxanaların və kitabxanaçıların vəzifəsi informasiya ilə bağlı olduğundan Big Data ilə işləmək onların işinə tamamilə uyğundur. Kitabxanalar yeni texnologiyaların istifadəsi sahəsində ənənəyə malikdir. Bu ənənənin Big Data texnologiyaları üçün saxlanılması da istisna deyildir. Böyük həcmli verilənlər yığımının toplanması və saxlanması kitabxanaçıların Big Data ilə işləməsinə zərurət yaradır. Belə ki, istifadəçilərin Big Data ilə işləmək marağı artdıqca, onların materiallara və kitabxanaçıların məsləhətlərinə (rəhbərliyinə) ehtiyacı da artır. Hazırda dövlət verilənlərinin müəyyən hissəsi tədqiqatçıların istifadəsi üçün əlverişlidir. Lakin bu verilənlərə açıq girişin təmin olunmasına baxmayaraq, məlumat üçün heç bir istifadəçiyönümlü xidmət mərkəzi (*user-centered services*) nəzərdə tutulmamışdır. Kitabxanaçılar bu verilənlər yığımının tapılmasında və gələcək istifadəçilər üçün saxlanmasında tədqiqatçılara kömək etmək imkanına malikdirlər [13].

Artıq bir çox təşkilatlarda verilənlərin saxlanması ilə bağlı konkret qaydalar irəli sürülür. Bu qaydaların yerinə yetirilməsində kitabxanaçıların köməyinə ehtiyac yaranır. Bundan əlavə kitabxanaçılar layihələrinin planlaşdırılması, verilənlərin saxlanması və mübadiləsi imkanlarının qiymətləndirilməsi kimi sahələrdə də tədqiqatçılara kömək edə bilirlər [13].

Big Data-nın həcmnin sürətlə artması verilənlər kitabxanaçıların ("data librarians" və ya "data curators") meydana gəlməsi və kitabxanaçılar üçün yeni əmək bazarının yaranması ilə xarakterizə olunur [14]. Verilənlər kitabxanaçıları verilənlərin tapılması, verilənlərin idarə olunması planları, verilənlərin analizi və vizuallaşdırılması alətləri üzrə təlimatçı kimi xidmət göstərirlər. Kitabxanaçılar və informasiya mütəxəssisləri ənənəvi olaraq informasiyaya girişin əldə olunması, gizliliyin təmini və s. işləri yerinə yetirirlər. Laura Gordon-Murnane aşağıdakı sahələrdə hərtərəfli biliyə malik kitabxanaçılara zərurət olduğunu göstərmişdir: 1) təşkilatı, 2) axtarış və daxili verilənlər yığımına giriş, 3) xarici verilənlər mənbələri ilə bağlı

maarifləndirmə, 4) müəllif hüquqlarının və əqli mülkiyyətin qorunması [15].

Kitabxanaçılar müəssisələrin, universitetlərin və qeyri-kommersiya təşkilatların Big Data-nın bütün imkanlardan yararlanmasına yardım etmək üçün vərdişlərə, biliklərə və xidmət göstərmək imkanlarına malikdirlər [15].

Kitabxanaçılar bütün sahələrdə tədqiqat proseslərini asanlaşdırmaq üçün Big Data-nın necə istifadə olunması və onların haradan əldə edilməsiylə bağlı məlumatlı olmalıdır [16].

İşlədikləri sahələrdən asılı olaraq kitabxanaçılar Big Data ilə bağlı aşağıdakıları bilməlidirlər [17]:

- Big Data-nın elmi tədqiqatlara necə təsir göstərəcəyini;
- Biznes sahəsinin kitabxanaçıları hansı Big Data-nın hansı faydanı verəcəyini və rəqəbat üstünlüyünü təmin edəcəyini;
- Elm sahəsinin kitabxanaçıları Big Data-nın digər elmi verilənlərdən fərqi və onların təhlili üçün istifadə olunan proqram və aparat təminatının təsirini və s.

Metaverilənlər üzrə sxemlər hazırlamaqla, axtarış usullarını sistemləşdirməklə böyük verilənlər toplusunun daha faydalı, vizual və əlçatan edilməsində kitabxanaçılar böyük rol oynaya bilirlər [18]. Kitabxanaçılar böyük həcmli verilənlərin saxlanması və əlverişliliyi üzrə məsləhətlər də verə bilirlər [17].

Son illər rəqəmsal resursların toplanması, idarə olunması və saxlanması (*digital curation*) sahəsində kitabxanaçıların hazırlanmasına böyük diqqət verilir. Kitabxana və informasiya mərkəzlərində kitabxanaçıların verilənlərlə işləmək bacarıqlarının artırılması məqsədi ilə "data curation" proqramları geniş sürətdə həyata keçirilir. Nümunə üçün, Böyük Britaniyada DiCCurr Centre "digital curation" üzrə məsləhətçi, treninq mərkəzi kimi fəaliyyət göstərir [18]. Şimali Karolina Universitetinin DiCCurr Peşə İnstitutu (*DiCCurr Professional Institute*) rəqəmsal arxivlərin idarə edilməsi üzrə mütəxəssislərin hazırlığı üçün informasiya və kitabxana elmləri üzrə, həmçinin kompüter elmləri fakültələrində istifadə olunan "digital curation" üzrə tədris planları və proqramları hazırlamışdır [19].

Kitabxanalar daha çox online resurslar və xidmətlər təklif etdiyi üçün kitabxanaçılar daha böyük online verilənləri toplamaq üçün inkişaf etmiş alətlərdən (məsələn, analitik proqram təminatından) istifadə edə bilirlər. Eyni zamanda, bir çox kitabxanalar öz xidmətlərinin və proqramlarının keyfiyyətini yüksəltmək üçün sosial media vasitələrində (məsələn, Facebook) istifadə edirlər [20].

### IV. E-KİTABXANALARIN BIG DATA PROBLEMLƏRİ

İnternetdə bir çox mənbələrdən daxil olan müxtəlif növ verilənlərin saxlanması və idarə olunması, emalı, tədqiqat və birgə əməkdaşlıq imkanlarının yaradılması Big Data-nın əsas problemləridir. Bu problemlərlə yanaşı Big Data ilə bağlı rəqəmsal kitabxanalara xas olan digər problemlər də meydana çıxır.

Elmi-tədqiqat kitabxanalarında toplanmış və analiz olunmuş böyük həcmli verilənlərin lokal şəkildə idarə olunması və saxlanması bu kitabxanaların əsas

problemlərindəndir. Digər bir problem isə maliyyə məsələləri ilə bağlıdır [21].

Alimlərin əksəriyyəti tədqiqat verilənlərinin axtarılıb tapılması və əlyətəli olmasına maraqlıdırlar. Lakin heç də onların hamısı verilənlərin idarə edilməsi və qorunması üçün resurslara və təlimə malik deyildir. Bir çox elmi-tədqiqat kitabxanaları verilənlərin idarə edilməsi siyasətlərinin hazırlanması, sənədləşdirmənin yaradılması və standart qəbul edilmiş metaverilənlərin istifadəsi sahəsində tədqiqatçılara kömək edən inkişaf etmiş verilənlər arxivini yaradır. Kifayət qədər kadr resursları olmayan digər kitabxanalar isə əlavə maliyyə dəstəyi olmadan bu cür məsələlərin həlli yollarını axtarırlar. Bu isə öz növbəsində kadrlarla və resursların ayrılması ilə bağlı müəyyən problemlər yaradır [16].

Verilənlərin birgə istifadəsi ilə bağlı yaranan problemlər rəqəmsal kitabxanalara da xasdır. Məsələn, intellektual mülkiyyət və müəlliflik hüquqları ilə bağlı məsələlər verilənlərin sürətinin çıxarılmasını və mübadiləsini məhdudlaşdırır bilər.

### NƏTİCƏ

Elm, texnika və texnologiyaların sürətli inkişafı sahəsində böyük həcmli verilənlər sürətlə artır. Bu verilənlərin, eləcə də kitabxanaların, muzeylərin, arxivlərin mədəni irsinin itkisi və ya yararsız hala düşməsi ehtimalı daim mövcuddur. Verilənlər bazalarında toplanmış informasiyanın, kitabxana, muzey və arxivlərin mədəni irslərinin rəqəmsallaşdırılması, qorunub saxlanması və geniş ictimaiyyətə təqdim edilməsi elmi-tədqiqat işlərinə müsbət təsir etməklə yanaşı, son vaxtlar aktual məsələyə çevrilmiş intellektual mülkiyyət və müəlliflik hüquqlarının qorunmasında da mühüm rol oynaya bilər.

Bunun üçün böyük həcmli rəqəmsal resursların yaradılması, yayılması, girişinin təmin olunması, saxlanması, istifadəsi üçün lazım olan bir sıra prosedurların və məsələlərin yerinə yetirilməsində müxtəlif bacarıqlara malik olan kitabxanaçıların, o cümlədən verilənlər kitabxanaçılarının olması tələb olunur.

### ƏDƏBİYYAT

- [1] M. Teets, and M. Goldner, “Libraries’ Role in Curating and Exposing Big Data,” *Future Internet*, 2013, vol.5, pp. 429-438.
- [2] <http://woldcat.org/>
- [3] H. Richard, “Big Data: Challenges and Opportunities for Digital Libraries,” 2015, All Faculty Publications. Paper 1580, <http://scholarsarchive.byu.edu/facpub/1580>
- [4] Introduction to Digital Preservation:” Why Preserve? How to Preserve?,” <http://www.planets-project.eu/training-materials/>
- [5] <http://memory.loc.gov/ammem/index.html/>
- [6] <http://dlg.galileo.usg.edu/>
- [7] <http://cdla.unc.edu/>
- [8] <http://digitalcollections.library.yale.edu>
- [9] [www.wdl.org/](http://www.wdl.org/)
- [10] J. Cows, “The Challenge of Big Data: A Day at the British Library,” 2013, <https://joshcowls.com/2013/10/28/the-challenge-of-big-data-a-day-at-the-british-library/>
- [11] <http://pandora.nla.gov.au/>
- [12] K. Williamsz, J. Wuz, S. Ray, “Scholarly Big Data Information Extraction and Integration in the CiteSeerx Digital Library,” *IEEE 30th International Conference on Data Engineering Workshops (ICDEW)*, 2014, pp. 68-73.
- [13] Matthew B. Hoy, Big Data: “An Introduction for Librarians, *Medical Reference Services Quarterly*,” 2014, vol.33, no.3, pp.320-326.
- [14] Lauren Reinhalter & Rachel J. Wittmann, “The Library: Big Data’s Boomtown,” *The Serials Librarian: From the Printed Page to the Digital Age*, 2014, vol.67, pp. .363-372.
- [15] L.Gordon-Mumane, “Big Data: A Big Opportunity for Librarians,” *Online*, 2012, vol. 36 no. 5, pp. 30-34.
- [16] S. Bell, “Promise and Problems of Big Data./From the Bell Tower.” *Library Journal*, 2013. <http://lj.libraryjournal.com/2013/03/opinion/steven-bell/>.
- [17] M. Bieraugel “Keeping, Up With... Big Data,” [www.ala.org/acrl/publications/keeping\\_up\\_with/big\\_data](http://www.ala.org/acrl/publications/keeping_up_with/big_data)
- [18] [www.dcc.ac.uk/](http://www.dcc.ac.uk/)
- [19] <http://ils.unc.edu/digccurr/institute/>
- [20] Ph.Doty, C. Mollman, X. Niu, T.Zhang “Library Assessment and Data Analytics in the Big Data Era: Practice and Policies,” *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 2015, vol.52, no. 1, pp. 1-4.
- [21] B. Fister, “Big Data or Big Brother? Data, Ethics, and Academic Libraries,” *Briefings for Faculty and Administrators*, vol.35, 2015, <http://libraryissues.com>