

# ROLUL BIBLIOTECII ACADEMICE ÎN DEZVOLTAREA MANAGEMENTULUI DATELOR DE CERCETARE

DOI: 10.5281/zenodo.3631466

CZU: CZU:027.7+001.891

Doctorandă **Viorica LUPU**

E-mail: v.lupu@uasm.md

Universitatea de Stat din Moldova

## THE ROLE OF THE ACADEMIC LIBRARY IN THE DEVELOPMENT OF RESEARCH DATA MANAGEMENT

**Summary.** The need for researchers to understand how to conduct high quality research in the digital age, as well as how to manage volume of research data, has become decisive. The article describes the collaborative and coordinated activity of several partners involved in the development of the research data management, including the university librarians, who as specialists of long-term preservation of the institution's memory, as well as interested parties in training and teaching, can play a coordinating role in this activity.

**Keywords:** research data management, scientific library, services, partnership.

**Rezumat.** Nevoia adaptării cercetătorilor la condițiile erei digitale în vederea gestionării volumului de date științifice și a realizării unor investigații de înaltă calitate a devenit un imperativ. În articol se descrie munca mai multor parteneri implicați în dezvoltarea managementului datelor de cercetare, inclusiv a bibliotecarilor universitari, care în calitate de specialiști de preservare pe termen lung a memoriei instituției, precum și de părți interesate în instruire și predare, pot juca un rol de coordonare a respectivei activități.

**Cuvinte-cheie:** managementul datelor de cercetare, bibliotecă științifică, servicii, parteneriat.

Gestionarea datelor de cercetare ca domeniu de studiu științific este în continuă evoluție. Fiind o paradigmă emergentă a e-științei, managementul datelor de cercetare atrage din ce în ce mai mult atenția guvernelor, organismelor de finanțare, universităților, instituțiilor științifice și cercetătorilor datorită importanței sale și perspectivelor de a impulsiona investigația științifică.

Gestionarea datelor de cercetare a devenit o problemă primordială pentru savanți în condițiile în care tot mai multe agenții de finanțare și consilii de cercetare, în scopul eficientizării investigațiilor pe care le sponsorizează, le solicită oamenilor de știință să depună cererile de grant împreună cu un plan de management al datelor și să aplice standarde specifice de gestionare și partajare a acestora. De asemenea, PLOS ONE, Nature și alte reviste științifice au început să utilizeze schimbul de date drept una dintre condițiile de publicare [1]. Concomitent, tot mai mulți oameni își dau seama că datele fundamentale pe care se clădesc cunoștințele noi ar trebui să beneficieze de aceeași atenție ca și articolele științifice ce sintetizează și interpretează aceste materiale originale [2].

Gestionarea datelor de cercetare cuprinde o serie de activități și procese asociate ciclului de viață al

datelor: proiectarea și crearea de date, organizarea, stocarea, securitatea, conservarea [3] și tratarea lor corespunzătoare, astfel încât acestea să fie disponibile pentru acces, utilizare, partajare și reutilizare ori de câte ori apare necesitatea, toate ținând cont de capacitățile tehnice, considerentele etice, legale și cadrul de guvernare. Astfel, nevoia adaptării cercetătorilor la rigorile erei digitale în vederea desfășurării unor cercetări de înaltă calitate, precum și gestionării volumului de informații științifice a devenit un imperativ.

Numeroasele reglementări, tehnici și instrumente care alcătuiesc peisajul managementului datelor de cercetare îi împiedică pe savanți să-și identifice și să-și dezvolte de unii singuri nișa investigativă. De aceea se impune antrenarea în procesul de gestionare a datelor a unor părți interesate atât din cadrul comunității universitare, instituțiilor de cercetare, cât și din afara acestora. Este necesar de identificat modul în care părțile interesate se raportează între ele, prioritățile strategice și felul în care sistemele socio-tehnice ar trebui să fie cel mai bine concepute pentru a oferi valoare organizației în particular și comunității de cercetare în general [3].

Dezvoltarea managementului datelor de cercetare se bazează pe activitatea de colaborare și coordonare a mai multor parteneri implicați. Spectrul părților interesate din domeniul gestionării datelor de cercetare a fost

clasificat în literatura de specialitate de un șir de autori. Relevantă în acest context este următoarea **clasificare a părților interesate** realizată de Erway [4]:

- *Administrația universității*, prin elaborarea unei politici la nivel universitar care să abordeze modul de gestionare a datelor de cercetare și disponibilitatea de a face accesibile publicului datele de cercetare (atunci când este posibil).

- *Birouri de cercetare*, responsabile de administrarea cercetării sponsorizate, a politicilor și serviciilor conexe, implicate în advocacy universitar și consorțial privind problemele legislative și de reglementare care afectează finanțarea pentru cercetare și desfășurarea cercetării, de asemenea, pot purta și responsabilitatea transferului de tehnologie, a brevetelor și a altor administrări de proprietate intelectuală, integritatea cercetării, comisia de revizuire instituțională, monitorizarea centrelor de cercetare și administrarea subvențiilor. Personalul biroului de cercetare va fi preocupat de finanțarea, politica și guvernanta programelor de gestionare a datelor, atât pentru a menține relații bune cu finanțatorii, cât și pentru a contribui la gestionarea responsabilă a informațiilor științifice.

- *Oficiul pentru Conformitatea Cercetării*, care se asigură că politicile instituționale sunt în conformitate cu politicile și reglementările sponsorilor și examinează cu atenție politicile instituționale propuse privind problemele practice și procedurale ale conformității, cântărind atât beneficiile, cât și riscurile.

- *Departamentele Tehnologia informației*, responsabile de consolidarea serviciilor universitare pentru a sprijini în mod adecvat la diferite etape activitatea de cercetare și, în special, modul în care trebuie gestionate seturile de date de cercetare de-a lungul existenței lor. O preocupare în acest sens este administrarea infrastructurii ce include sisteme de documentare, depozitare, gestionare, arhivare și conservare a datelor, de facilitare a căutării și regăsirii eficiente și asigurarea accesului la date.

- *Cercetătorii*, care sunt atât producători ai datelor de cercetare care trebuie gestionate și păstrate, cât și părți interesate centrale.

- *Unitățile academice*, care reprezintă personalul de sprijin academic, au relații strânse cu cercetătorii din departamente și pot servi astfel drept conducte bune pentru comunicare.

- *Biblioteca*, care este bine situată pentru a fi un jucător-cheie în gestionarea, custodia și conservarea datelor, având în vedere experiența sa vastă în domeniul meta-datelor, colecțiilor, depozitelor instituționale, conservării, custodiei și asigurării accesului la informații. De fapt, biblioteca poate fi cel mai potrivit loc în universitate pentru o administrare sigură, susținu-

tută și de încredere a datelor de cercetare. Biblioteca nu trebuie neapărat să dețină toate funcțiile, responsabilitățile sau sistemele în domeniul managementului datelor de cercetare, dar prin inițierea conversației la nivelul universității poate contribui la expertiza acesteia.

O altă clasificare este propusă de cercetătorii Jodi Reeves Flores, Jason J. Brodeur, Morgan G. Daniels, Natsuko Nicholls și Ece Turnator și constă din patru categorii principale: guverne și agenții de finanțare a cercetărilor, administrația universității, cercetătorii și unitățile de suport ale cercetării [4]. Toate aceste părți au ca scop să se alinieze în funcție de interese, roluri și responsabilități similare în cadrul managementului datelor de cercetare.

Dezvoltarea managementului datelor de cercetare se desfășoară pe mai multe niveluri, de la colaborări internaționale la elaborarea de politici naționale și instituționale, la eforturi în cadrul grupurilor de cercetare individuale. Deși fiecare dintre grupurile de părți interesate joacă un rol semnificativ în activitățile de dezvoltare a managementului datelor de cercetare, interesele, implicarea și contribuțiile lor variază în funcție de nivel. Mai mult, interesele și divergențele dintre grupurile respective prezintă obstacole în calea creării unui sistem complet de coordonare și a unui sistem de partajare a datelor. În cazul în care aceste diferențe amenință procese și practici, este necesar ca unul sau mai multe dintre grupurile partenere să-și asume rolul de coordonare și de mediere în dezvoltarea managementului datelor de cercetare.

În ultimii ani se discută tot mai insistent ideea că biblioteca academică ar fi cea mai oportună și relevantă în coordonarea managementului datelor de cercetare. Ea este deosebit de importantă, deoarece ocupă o poziție unică, reprezintă o instituție cu personal capabilă să expertizeze multe probleme ce țin de gestionarea datelor de cercetare, un serviciu neutru la nivel de universitate relaționând cu numeroase părți interesate, ceea ce îi atribuie o poziționare favorabilă în centrul managementului datelor de cercetare [6].

Biblioteca ar fi un factor imperios în peisajul managementului datelor de cercetare [5]. Mulți cercetători s-au pronunțat asupra bibliotecii ca dispunând de o gamă largă de posibile roluri. Martin Lewis afirmă că datele din proiectele de cercetare academice reprezintă o parte integrantă a bazei globale de cunoștințe de cercetare și, prin urmare, gestionarea datelor ar trebui să fie o extensie naturală a rolului actual al bibliotecii [9] în asigurarea accesului la partea publicată a acestei baze de cunoștințe, dar totodată amploarea provocării privind schimbarea infrastructurii, culturii

și competențelor necesită o acțiune concertată cu o serie de părți interesate și nu doar de biblioteci.

Liz Lyon reiterează nevoia urgentă ca bibliotecarii și comunitatea științifică să concluzeze pentru a clarifica rolurile și responsabilitățile actorilor-cheie în gestionarea datelor atât la nivel instituțional, cât și la cel național [8]. Bibliotecile academice au exercitat funcții de gestionare a informației și în trecut, însă acum este momentul de a examina critic structura bibliotecilor, funcția și portofoliul lor de servicii, pentru a se asigura că acestea sunt adecvate scopului de a susține managementul datelor de cercetare în mod eficient.

Unii cercetători (Jodi Reeves Flores, Jason J. Brodeur etc.) consideră că bibliotecile tind să se situeze într-un peisaj mai larg al managementului datelor de cercetare, astfel încât să poată lua decizii strategice privind dezvoltarea suportului ce-l oferă în gestionarea datelor de cercetare, colaborarea cu părți din afara bibliotecii potrivite să răspundă nevoilor de cercetare. În acest fel, bibliotecile pot utiliza atât relația lor cu conducerea universității și unitățile de sprijin pentru cercetare, cât și capacitatea lor de a disemina cunoștințe cu privire la cerințe, standarde și instrumente, pentru a-și asuma un rol de lider în promovarea unui peisaj de gestionare a datelor de cercetare mai colaborativ și navigabil pentru cercetători [5].

De asemenea, pentru a identifica rolurile și responsabilitățile actorilor în gestionarea datelor de cercetare este necesară studierea și identificarea componentelor unui program instituțional de management al datelor de cercetare [3; 8]. În acest context, cercetătorii S. Pinfield, A. M. Cox, J. Smith au identificat un șir de **componente-cheie ale unui program instituțional de gestionare a datelor**:

- *Strategii*: definirea viziunii globale pentru gestionarea datelor de cercetare în cadrul instituției și modul în care aceasta se raportează la misiunea și prioritățile instituționale și evidențierea obiectivelor și principiilor de dezvoltare a managementului datelor de cercetare.

- *Politici*: specificarea modului în care strategiile vor fi operaționalizate prin proceduri regulate, inclusiv nu doar o politică în domeniul managementului datelor de cercetare, ci și un set de politici complementare care acoperă probleme precum drepturile de proprietate intelectuală, accesul deschis la date etc.

- *Linii directe*: furnizarea de detalii despre modul în care politicile vor fi implementate, deseori scrise din punctul de vedere al unui anumit grup de utilizatori (cum ar fi cele dintr-o anumită arie disciplinară) și definirea activităților specifice, rolurilor și responsabilităților.

- *Procese*: specificarea și reglementarea activităților din ciclul de viață al datelor de cercetare, inclusiv planificarea gestionării datelor de cercetare pentru proiecte individuale, prelucrarea datelor, integrarea datelor în sistemele centrale, selectarea datelor pentru conservare, depozitarea datelor etc.

- *Tehnologii*: fundamentarea proceselor cu implementări tehnice, inclusiv depozite de date și infrastructuri de rețea care permit stocarea și transferul datelor.

- *Servicii*: asigurarea accesului utilizatorilor finali la sisteme și furnizarea de suport pentru activitățile de cercetare a ciclului de viață a datelor (inclusiv susținerea creării de planuri de gestionare a datelor, formarea și dezvoltarea abilităților de lucru cu datele de cercetare și furnizarea serviciilor de consultanță) [3].

În baza cercetărilor ce țin de modelele ciclului de viață a datelor de cercetare, analiza părților interesate în gestionarea informațiilor științifice, precum și a componentelor unui program instituțional de gestionare a datelor poate fi identificată oferta de servicii privind managementul datelor de cercetare. Astfel, în continuare propunem câteva servicii care pot constitui ofertele managementului datelor de cercetare în cadrul unei instituții academice, părțile interesate în raport cu fiecare ofertă și activitățile potențial întreprinse de biblioteci pentru coordonarea acestor servicii (tabelul 1). Această listă nu este nici exhaustivă, nici prescriptivă. Nu surprinde întreaga gamă de servicii privind managementul datelor de cercetare. Se va extinde și se va modifica pe măsură ce peisajul datelor de cercetare se schimbă.

Și alți cercetători au identificat diverse modalități prin care bibliotecarii ar putea juca un rol în susținerea cercetării. Bunăoară, Auckland a propus următoarele [10]:

- consultarea cu privire la sursele de finanțare;
- roluri încorporate sau de susținere prin elaborarea sintezelor documentare sau informarea (alerte) curentă pentru proiecte sau grupuri de cercetare;
  - servicii bibliometrice și de măsurare a impactului;
  - sprijin pentru cadrul de excelență în cercetare;
  - instruire privind utilizarea softwarelor bibliografice;
- advocacy pentru accesul deschis/repoziții instituționale;
  - consultanță privind analiza datelor;
  - consultanță cu privire la problemele de copyright;
  - consultanță ce ține de arhivarea înregistrărilor de cercetare.

O asemenea expansiune creează însă provocări majore. Aceasta implică, de exemplu, solicitări semnificative privind timpul personalului într-un context în care serviciile de bibliotecă sunt deja exagrate [3].

Tabelul 1

Servicii privind managementul datelor de cercetare

| Servicii                                      | Actori-cheie  | Rolul coordonator al bibliotecii  |
|---|---|---|
| Politici și strategii                         | Administrația universității, unitățile de cercetare                                       | Implicații în elaborarea politicilor, strategiilor, procedurilor de gestionare a datelor de cercetare   |
| Informare și sensibilizare                    | Administrația universității, cercetătorii, unitățile de cercetare                         | Sensibilizarea comunității academice privind necesitatea gestionării datelor de cercetare; acțiuni de promovare a serviciilor de management al datelor  |
| Citarea datelor de cercetare                  | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Elaborarea recomandărilor de citare a datelor de cercetare, furnizarea de identificatori persistenti digitali unici pentru seturile de date   |
| Documentarea datelor                          | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Ajutor cercetătorilor în determinarea modului în care să-și documenteze eficient datele (structurarea datelor, denumirea, organizarea fișierelor)   |
| Planuri de management al datelor de cercetare | Agențiile de finanțare, administrația universității, cercetătorii, unitățile de cercetare | Asistență în elaborarea planurilor de gestionare a datelor; conectarea cercetătorilor la resursele, cerințele agențiilor de finanțare a cercetărilor  |
| Proprietatea intelectuală și dreptul de autor | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Îndrumări cu privire la aspectele etice și legale, proprietatea intelectuală și dreptul de autor asupra datelor de cercetare  |
| Confidențialitate                             | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Asistență în problemele datelor personale, confidențiale și sensibile   |
| Stocarea datelor                              | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Dezvoltarea infrastructurii pentru stocarea datelor (depozite digitale instituționale de date); conectarea cercetătorilor cu alte infrastructuri disponibile (arhive disciplinare) pentru păstrarea seturilor de date; descrierea și arhivarea seturilor de date în depozite digitale |
| Conservarea datelor                           | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Sfaturi privind suporturile de stocare a datelor, formatele pentru conservarea datelor pe termen lung   |
| Instruire                                     | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Organizarea trainingurilor în scopul formării și dezvoltării abilităților cercetătorilor privind gestionarea datelor; Elaborarea ghidurilor, tutorialelor în ajutorul cercetătorilor  |
| Investigarea datelor de cercetare             | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Consultații referitoare la strategiile de căutare a seturilor de date în diverse depozite digitale  |
| Impactul datelor de cercetare                 | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Promovarea instrumentelor de monitorizare a impactului schimbului de date – descărcări, referințe, citări etc.  |
| Rezultate academice                           | Cercetătorii, unitățile de cercetare  | Ajutor în conectarea seturilor de date la alte rezultate academice prin mecanisme de citare și linkuri la date  |

**Sursa:** Elaborat în baza ofertei de servicii de gestionare a datelor propusă de autorii Jodi Reeves Flores, Jason J. Brodeur et al. (2015) [5].

Cu toate acestea, în toată lumea universitățile și bibliotecile au inițiat dezvoltarea serviciilor de date de cercetare, încercând chiar să acopere întregul ciclu de viață al cercetării: suport în vederea redactării de propuneri și planuri de gestionare a informațiilor științifice, elaborarea infrastructurilor de depozitare și stocare a datelor; asistență în publicarea datelor; atribuirea de identificatori persistenti; instruirea și acordarea consultanței în materie de gestionare a informațiilor etc.

Gestionarea datelor de cercetare este o problemă complexă care implică activități multiple desfășurate de diverși actori. Pentru a furniza servicii eficiente de gestionare a datelor de cercetare este necesară consolidarea eforturilor tuturor părților, organizarea acestora într-un parteneriat ce ar realiza de comun acord acțiunile definite.

Valoarea din ce în ce mai proeminentă a datelor de cercetare, transformarea paradigmei cercetării științifice, dezvoltarea mișcării de Acces Deschis și cererea din ce în ce mai mare de gestionare a informațiilor științifice deschise oferă oportunități bibliotecilor și altor instituții de a inova serviciile și de a se integra în noile tendințe și reforme din domeniul cercetării.

Universitățile și bibliotecile trebuie să studieze și să aibă o înțelegere profundă a proceselor operaționale, a celor mai bune practici și a factorilor de influență. În combinație cu propria dezvoltare, să stabilească un sistem continuu și eficient de management al datelor de cercetare pentru a promova dezvoltarea ulterioară a mișcării Accesului Deschis. În acest context, trebuie să se concentreze pe elaborarea de politici, crearea de infrastructuri, instrumente, delegarea responsabilităților, precum și proiectarea conținutului de servicii de gestionare a datelor de cercetare.

## BIBLIOGRAFIE

1. Zhou Q. Academic Libraries in Research Data Management Service: Perceptions and Practices. In: Open Access Library Journal, 2018, vol. 5, p. 1-4. DOI: 10.4236/oalib.1104693.
2. Clement G. P., Schiff L. R. Mapping the Landscape of Research Data: How JLSC Contributors View this Rapidly Emerging Terrain. *Journal of Librarianship and Scholarly Communication*, 3(2), 2015, p.eP1279. [on-line] DOI: <http://doi.org/10.7710/2162-3309.1279> (vizitat la 16.11.2019).
3. Pinfield S., Cox A. M., Smith J. Research Data Management and Libraries: Relationships, Activities, Drivers and Influences. In: PLoS ONE, 2014, vol. 9(12), e114734. [on-line] <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0114734> (vizitat la 16.11.2019).
4. Erway R. Starting the Conversation: University-wide Research Data Management Policy. Dublin, Ohio: OCLC Research. [on-line] <http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2013/2013-08.pdf> (vizitat la 15.11.2019).
5. Flores J. R., Jason J. Brodeur, Morgan G. Daniels, Natsuko Nicholls, and Ece Turnator. Libraries and the Research Data Management Landscape. In: *The Process of Discovery: The CLIR Postdoctoral Fellowship Program and the Future of the Academy*, edited by John C. Maclachlan, Elizabeth A. Waraksa, and Christa Williford, 2015, p. 82-102. Washington, DC: Council on Library and Information Resources. [on-line] <https://www.clir.org/pubs/reports/pub167/pub167.pdf>. (vizitat la 15.11.2019).
6. Frederick A., Run Y. (2019). The Role of Academic Libraries in Research Data Management: A Case in Ghanaian University Libraries. In: *Open Access Library Journal*, 2019, vol. 6, p. 1-16. DOI: 10.4236/oalib.1105286.
7. Lewis M.J. Libraries and the management of research data. In: McKnight Sedor. *Envisioning future academic library services*. London: Facet Publishing, 2010, p. 145-168. [on-line] [http://eprints.whiterose.ac.uk/11171/1/LEWIS\\_Chapter\\_v10.pdf](http://eprints.whiterose.ac.uk/11171/1/LEWIS_Chapter_v10.pdf). (vizitat la 19.11.2019).
8. Lyon Liz. Exploring the roles and responsibilities of data centres and institutions in curating research data – a preliminary briefing, 2012. [on-line] <http://www.ukoln.ac.uk/projects/data-cluster-consultancy/briefing-paper/briefing-final.pdf>. (vizitat la 15.11.2019).
9. Matusiak K. K., Sposito F. A. Types of research data management services: An international perspective. In: S. Erdelez & N.K. Agarwal (Eds.), *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, 2017, p. 754-756. Hoboken, NJ: Wiley. [on-line] <https://doi.org/10.1002/pra2.2017.14505401144> (vizitat la 24.11.2019).
10. Auckland M. Re-Skilling for Research: An Investigation into the Role and Skills of Subject and Liaison Librarians Required to Effectively Support the Evolving Information Needs of Researchers. London: Research Libraries UK, 2012. [on-line] <http://www.rluk.ac.uk/content/re-skilling-research/> (vizitat la 26.11.2019).