

**MODALITĂȚI DE EVALUARE A ACTIVITĂȚII DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE**

*Irina COJOCARU*  
*Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale,*  
*Universitatea de Stat din Moldova*

Evaluarea cercetărilor științifice constituie o problemă deosebit de actuală atât pentru comunitățile științifice la scară națională și internațională, cât și pentru dezvoltarea științei în general. Deși gama de indicatori utilizați pentru evaluarea activității științifice și a producției științifice, în special, este foarte largă, unul dintre cei mai importanți indicatori pentru evaluare este vizibilitatea științifică. Fiind definită drept o caracteristică sintetică a nivelului de diseminare, accesibilitate, recunoaștere și impact al producției științifice a unei comunități, vizibilitatea științifică a profitat din plin de facilitățile oferite de

dezvoltarea vertiginoasă a tehnologiei informației și comunicațiilor. Actualmente, există o multitudine de instrumente pentru analiza cantitativă și calitativă a producției științifice, inclusiv a vizibilității acestora. Cele mai semnificative teorii privind evaluarea vizibilității sectorului de cercetare-dezvoltare, care includ bibliometria, scientometria, webometria și, mai nou, altmetria.

Bibliometria a fost definită ca „aplicarea metodelor matematice și statistice la cărți și alte medii de comunicare” de Alan Pritchard în 1969. Numărul de citări și un șir de indicatori derivați de la acesta au devenit cei mai cunoscuți și utilizați pentru procesul de evaluare științifică. Bibliometria reprezintă un instrument de urmărire a parcursului ideilor științifice, a progreselor înregistrate de știință și a impactului rezultatelor cercetărilor științifice [1].

Scientometria este termenul care a intrat în circulație odată cu apariția revistei „Scientometrics”, fondată în 1977, în Ungaria, care între timp a devenit o revistă internațională de largă circulație. Având o sferă mai largă, scientometria acoperă producția științifică, în general, nu doar publicațiile științifice. La ora actuală, se bucură de o largă recunoaștere acceptivă atribuită scientometriei de către Eugene Garfield, și anume – aceea de analiză cantitativă a științei și a producției științifice în general [2]. Deseori termenii de bibliometrie și scientometrie sunt interschimbabili, referindu-se la studiul literaturii științifice.

Webometria a fost adusă în discuție în 2004, concomitent de două grupuri de cercetători din Danemarca (Björneborn & Ingwersen) și Marea Britanie (Thelwall & Vaughan), referindu-se la „studiul aspectelor cantitative ale construcției și utilizării resurselor, structurilor și tehnologiilor informaționale pe Web, utilizând abordări bibliometrice și infometrice” [1].

Cel mai recent domeniu, altmetria, s-a constituit în 2014 și se referă la studiul și utilizarea măsurătorilor impactului științific în baza activității în mediul online. Fiind denumită și scientometrie 2.0, acest domeniu înlocuiește citările din reviste cu impactul în diverse instrumente de social media, precum numărul de vizualizări, numărul de descărcări, „likes”, bloguri, mesaje în Twitter, referințe în Mendely etc. [1].

Mulți dintre acești termeni au generat și continuă să genereze discuții în contradictoriu.

Citările reprezintă noțiunea-cheie în bibliometrie și scientometrie. Citarea rezultatelor științifice ale altor persoane furnizează conexiunile necesare între oameni, idei, reviste, instituții, pentru a constitui rețele sau domenii empirice, care pot fi analizate cantitativ. Abordarea conform căreia rata de citare reprezintă o măsură a calității științifice nu este susținută de comunitatea bibliometricienilor. Aceștia consideră rata de citare drept o aproximare a impactului științific sau al impactului asupra unor comunități științifice relevante. Aceasta reprezintă doar una dintre dimensiunile calității științifice sau academice. Calitatea este văzută ca un concept multidimensional, care nu poate fi capturat de niciun indicator [3].

*Science Citation Index* (cât și instituția din spatele acestuia ISI – *Institute for Scientific Information*) a fost creat de Garfield în anii 1950, drept bază de date pentru evidența citărilor. Evoluând, aceasta a devenit arhicunoscuta bază de date bibliografice Web of Science, preluată de Thompson Reuters. Această bază de date include cele mai apreciate reviste din toate domeniile, în septembrie 2018 acoperind peste 20.300 de reviste cu peste 71 mil. înregistrări, peste 94.000 cărți și peste 10 mil. de publicații la conferințe [4].

Anii 2000 au fost marcați de apariția unui șir de concurenți pentru bazele de date bibliografice. Editura Elsevier a lansat Scopus, însă cel mai controversat concurent a devenit Google Scholar, elaborat de compania Google, care nu colectează publicațiile științifice direct, ci le caută în Web. Astfel, toate cele trei instrumente pot fi utilizate pentru analize, cu rezultate diferite, fiecare având avantajele și neajunsurile sale [1].

Un impact major asupra proceselor de evaluare a fost exercitat de evoluția Internetului și al diverselor instrumente de social media, prin intermediul cărora a devenit posibilă utilizarea unor alternative pentru citări, ca măsură a impactului – număr de descărcări, accesări, „likes” și mențiuni în bloguri. Luate în ansamblu, acestea au devenit cunoscute ca „altmetrie” și chiar dacă în prezent sunt încă subdezvoltate, în viitor ar putea deveni rivali autentici ai citărilor. Pe lângă aceasta, există un șir

de rețele de socializare academice, precum ResearchGate ([www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)), CiteULike ([citeulike.org](http://citeulike.org)), academia.edu ([www.academia.edu](http://www.academia.edu)) și Mendeley ([www.mendeley.com](http://www.mendeley.com)), care uneori au propriile seturi de metrice [1]. Deși nu sunt utilizați pentru evaluarea cercetătorilor individuali, numărul de link-uri către site-ul universității/organizației de cercetare este unul dintre indicatorii utilizați pentru măsurarea vizibilității instituțiilor academice în clasamentul Webometrics (<http://www.webometrics.info>) [5].

Cea mai amplă schimbare însă, care a transformat scientometria (bibliometria) într-unul dintre actorii majori și controversați în procesele sociale și politice din domeniul cercetării-dezvoltării, este dezideratul organelor oficiale și a guvernelor de a monitoriza, înregistra și evalua performanța științifică [1]. Mai mult, în afară de organismele oficiale, utilizatorii informațiilor privind rezultatele evaluărilor includ instituțiile de cercetare, instituțiile de învățământ superior, mediul de afaceri, organizațiile societății civile, potențiali angajați, studenți și desigur, înșiși cercetătorii. Scopurile pentru care sunt utilizate rezultatele evaluărilor sunt variate, de la dovezi pentru elaborarea strategiilor și politicilor în domeniu, până la asigurarea calității, promovare, publicitate, recrutarea studenților și cercetătorilor, cât și analizele comparative (*benchmarking*) [5].

Totodată, procesul de cercetare-dezvoltare din toată lumea trece în prezent prin multiple schimbări importante, din punct de vedere al organizării, evaluării, utilizării și diseminării rezultatelor cercetării. Știința Deschisă (ȘD) reprezintă o nouă abordare a modului în care se efectuează și se organizează cercetarea științifică, bazată pe cooperare și noi căi de difuzare a cunoștințelor, utilizând tehnologiile digitale și instrumente noi de colaborare. Pentru funcționarea ȘD sunt necesare conținutul științific deschis, provenind din sectorul public de cercetare, cât și e-Infrastructurile deschise pentru cercetare, care să ofere acces online la gestionarea fluxurilor de date [1].

În aceeași ordine de idei, se încadrează și accesul deschis (Open Acces – OA), care vine să faciliteze circulația informației științifice. Fiind definit drept acces gratuit la literatura de cercetare, la copiile online ale articolelor de revistă recenzate (*peer review*), la lucrările conferințelor, precum și la rapoartele tehnice, tezele și documentele de

lucru, accesul deschis este susținut și promovat la nivel internațional de multiple organizații internaționale (OCDE, Comisia Europeană), asociații internaționale de cercetători, editori, bibliotecari, asociații universitare [6].

Diverși indicatori (metrici) utilizați pentru evaluarea vizibilității cercetării-dezvoltării nu pot fi utilizați izolat, ci trebuie incluși în procesul de luare a deciziilor pentru ca acesta să fie bazat pe dovezi. Accesul la informații actuale și exacte privind domeniul de cercetare-dezvoltare le permite instituțiilor să satisfacă cerințele finanțatorilor și evaluatorilor privind raportarea, utilizarea eficientă a resurselor, accesul deschis, impactul și vizibilitatea științifică [5].

William Bruce Cameron remarcă „Nu tot ceea ce poate fi numărat contează și nu tot ceea ce contează poate fi numărat”. Prin urmare, utilizarea oricărui tip de indicatori pentru evaluarea cercetării-dezvoltării trebuie realizată în mod responsabil, ținând cont de avantajele și neajunsurile fiecărei metode, dar și de scopurile evaluării.

În momentul actual, modul în care se efectuează și se organizează cercetarea științifică la nivel internațional suferă modificări esențiale, acesta fiind bazat pe cooperare și noi căi de difuzare a cunoștințelor, utilizând tehnologiile digitale și instrumente noi de colaborare. Atât factorii de decizie din sfera cercetare-dezvoltare, cât și societatea în ansamblu au nevoie de acces la informații exacte, ample, credibile și vizibile la nivel internațional despre resursele, activitățile și rezultatele științifice naționale.

#### **Referințe:**

1. MINGERS, J., LEYDESDORFF, L. A review of theory and practice in scientometrics. In: *European Journal of Operational Research*, 2015, Elsevier, vol. 246(1), pps 1-19. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejor.2015.04.002>
2. COJOCARU, Igor. Evaluarea științei moderne: cu metrii vechi și/sau noi? In: *Akados*. 2013, 1(28), 25-38.
3. WOUTERS, P., THELWALL, M., KOUSHA, K., WALTMAN, L., DE RIJKE, S., RUSHFORHT, A., FRANSSEN, T. *The Metric Tide: Literature Review (Supplementary Report I to the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management)*. HEFCE, 2015. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.5066.3520>

**Conferința științifică națională cu participare internațională  
„Integrare prin cercetare și inovare”, USM, 07-08 noiembrie 2019**

---

4. *Web of Science platform: Web of Science: Summary of Coverage*. Clarivate Analytics, © 2018. Disponibil: <https://clarivate.libguides.com/webofscienceplatform/coverage>
5. WILSDON, J.R. et al. *The Metric Tide: Report of the Independent Review of the Role of Metrics in Research Assessment and Management* [online]. HEFCE, 2015. ISBN: 1902369273. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.4929.1363>
6. ȚURCAN, Nelly. Vizibilitatea producției științifice a Republicii Moldova și provocările accesului deschis. In: *Revista de Politica Științei și Scientometrie – Serie nouă*, , decembrie 2013, vol. 2, no. 4, pp. 328-344.