

INTRODUCERE

Într-o societate bazată tot mai mult pe cunoaștere, capacitatea de a înțelege, măsura și valorifica producția științifică devine esențială pentru progresul cultural, economic și social. Scientometria, ca disciplină de analiză cantitativă a cercetării, oferă instrumente valoroase pentru evaluarea performanței academice, identificarea tendințelor emergente și formularea de politici publice eficiente.

Această carte își propune să exploreze scientometria nu doar ca metodă de măsurare, ci ca **vector al incluziunii, creativității și culturii științifice**. Printr-o abordare interdisciplinară, lucrarea analizează modul în care vizibilitatea cercetării influențează accesul la cunoaștere, colaborarea internațională și recunoașterea academică. Sunt evidențiate provocările și oportunitățile pe care le oferă accesul deschis, digitalizarea și rețelele globale de cercetare.

Cartea se adresează cercetătorilor, bibliotecarilor, decidenților și tuturor celor interesați de dezvoltarea unei societăți incluzive, în care informația științifică este accesibilă, relevantă și valorificată în mod echitabil.

PREFAȚĂ

Această lucrare s-a născut din convingerea că **cunoașterea trebuie să circule liber**, să fie vizibilă și să contribuie la dezvoltarea unei societăți în care fiecare voce academică contează. Într-un context global marcat de transformări digitale și provocări sociale, scientometria devine mai mult decât o disciplină tehnică: devine un instrument de **democratizare a cercetării**, de **promovare a diversității intelectuale** și de **susținere a incluziunii informaționale**.

Am ales să abordez scientometria dintr-o perspectivă integratoare, în care datele nu sunt doar cifre, ci reflectă povești, eforturi și aspirații ale comunității academice. Fiecare capitol este construit pentru a oferi nu doar analize, ci și direcții de acțiune, exemple de bune practici și reflecții asupra modului în care putem construi o cultură științifică mai deschisă și mai echitabilă.

Mulțumesc tuturor colegilor, colaboratorilor și studenților care au contribuit, direct sau indirect, la această lucrare. Sper ca această carte să inspire, să provoace și să contribuie la o înțelegere mai profundă a rolului scientometriei în societatea contemporană.

CAPITOLUL 1

INTRODUCERE ÎN SCIENTOMETRIE

INTRODUCERE

Într-o epocă în care cunoașterea devine principala resursă strategică a societății, capacitatea de a măsura, analiza și înțelege producția științifică este esențială. Scientometria, ca disciplină aflată la intersecția dintre informatică, bibliometrie și sociologia științei, oferă instrumentele necesare pentru a naviga complexitatea sistemului academic global. Acest capitol explorează fundamentele teoretice ale scientometriei, evoluția sa istorică, rolul în societatea cunoașterii, potențialul său de incluziune și provocările metodologice și etice pe care le implică.

Prin integrarea unor perspective interdisciplinare și a unor surse relevante, capitolul își propune să ofere o înțelegere nuanțată a scientometriei, nu doar ca instrument de evaluare, ci și ca vector de democratizare a cunoașterii și de susținere a diversității epistemice.

1.1. Ce este scientometria?

Scientometria este o ramură a științei informării care se ocupă cu analiza cantitativă a producției științifice, având ca scop evaluarea performanței cercetării, a impactului publicațiilor și a dinamicii colaborărilor academice. Ea transformă datele bibliografice în indicatori care pot ghida deciziile strategice în educație, cercetare și inovare.

Termenul „scientometrie” a fost introdus în 1969 de către Nalimov și Mulchenko, care au definit această disciplină ca fiind studiul procesului informațional al științei, cu scopul de a prognoza și gestiona dezvoltarea acesteia (Nalimov & Mulchenko, 1969). Ulterior, termenul a fost tradus în engleză ca „scientometrics” și a devenit cunoscut internațional prin lucrările lui Derek de Solla Price, în special cartea *Science Since Babylon* (Price, 1975).

Scientometria se diferențiază de sociologia și filosofia științei prin faptul că se concentrează asupra textelor științifice ca unități empirice de analiză. Ea examinează rețelele de relații dintre autori, instituții, reviste și domenii, oferind o perspectivă asupra structurii și evoluției cunoașterii științifice.

Instrumentele scientometrice permit:

- **Măsurarea impactului cercetării** prin indicatori precum H-index, G-index, factor de impact, număr de citări (Hirsch, 2005; Egghe, 2006).

- **Identificarea tendințelor emergente** în cercetare prin analiza cuvintelor-cheie și a temelor interdisciplinare (Chen, 2006).
- **Evaluarea colaborărilor internaționale** și a distribuției geografice a producției științifice (Glänzel & Schubert, 2004).
- **Cartografierea rețelelor academice** și a influenței instituțiilor în diverse domenii (Leydesdorff, 2001).

În era digitală, scientometria a devenit un instrument indispensabil pentru înțelegerea dinamicii științei, fiind utilizată atât în evaluarea cercetării, cât și în formularea politicilor publice în domeniul educației și inovării.

1.2. Origini și evoluție

Scientometria își are originile în primele încercări de analiză statistică a producției științifice din prima jumătate a secolului XX, când cercetătorii au început să compare productivitatea științifică a diferitelor țări pe baza numărului de lucrări publicate. Un moment definitoriu a fost articolul lui Eugene Garfield din 1955, „Citation Indexes for Science: A New Dimension in Documentation through Association of Ideas”, în care propunea utilizarea citărilor ca mijloc de asociere a documentelor științifice (Garfield, 1955). Această idee a dus la fondarea Institutului pentru Informații Științifice și lansarea *Science Citation Index* în 1963, marcând începutul unei noi ere în analiza informației științifice.

Termenul „scientometrie” a fost introdus de Nalimov și Mulchenko în 1969, care au definit această disciplină ca studiul procesului informațional al științei, cu scopul de a prognoza și gestiona dezvoltarea acesteia (Nalimov & Mulchenko, 1969). Tradus ulterior în engleză ca „scientometrics”, termenul a fost popularizat internațional prin lucrările lui Derek de Solla Price, în special *Science Since Babylon* (Price, 1975), care a analizat creșterea exponențială a literaturii științifice.

În 1978 a fost lansată revista *Scientometrics*, consolidând statutul acestei discipline ca domeniu academic distinct. De-a lungul decadelor, scientometria a evoluat rapid, integrând tehnologii digitale, baze de date globale precum Web of Science, Scopus și Google Scholar, precum și algoritmi sofisticăți pentru vizualizarea rețelelor academice și analiza citărilor.

Un alt moment important în dezvoltarea scientometriei a fost apariția software-ului HistCite, dezvoltat de Garfield, care permite vizualizarea istoriei științei prin analiza citărilor (Garfield, 2009). Ulterior, au fost introduse noi metode precum analiza co-citațiilor, analiza co-cuvintelor și istoriografia algoritmică, care au permis o înțelegere mai profundă a dinamicii cunoașterii științifice (Leydesdorff & Milojević, 2015).

În prezent, scientometria este utilizată nu doar pentru evaluarea performanței academice, ci și pentru formularea politicilor de cercetare, identificarea tendințelor emergente și promovarea accesului deschis la cunoaștere. Evoluția sa reflectă transformările profunde ale societății cunoașterii și nevoia de instrumente riguroase pentru înțelegerea și gestionarea informației științifice.

1.3. Rolul scientometriei în societatea cunoașterii

În contextul actual al societății cunoașterii, în care informația științifică este o resursă strategică, scientometria joacă un rol esențial în înțelegerea, evaluarea și orientarea proceselor de cercetare. Această disciplină oferă instrumente riguroase pentru analiza producției științifice, facilitând luarea deciziilor în educație, inovare și politici publice.

1.3.1. Evaluarea performanței academice

Scientometria permite măsurarea impactului cercetării prin indicatori cantitativi precum:

- **H-index** (Hirsch, 2005): măsoară simultan productivitatea și influența unui autor.
- **G-index** (Egghe, 2006): oferă o imagine mai nuanțată asupra citărilor primite.
- **Factorul de impact** (Garfield & Sher, 1963): reflectă prestigiul revistelor academice.
- **Altmetrics**: indicatori alternativi care includ vizualizări, descărcări, menționări în social media (Bornmann, 2014).

Acești indicatori sunt utilizați în evaluarea cercetătorilor, instituțiilor și programelor de cercetare, influențând alocarea resurselor și recunoașterea academică.

1.3.2. Identificarea tendințelor emergente

Prin analiza cuvintelor-cheie, co-citațiilor și rețelelor de colaborare, scientometria permite:

- Detectarea temelor interdisciplinare în expansiune.
- Cartografierea evoluției domeniilor științifice.
- Vizualizarea relațiilor dintre concepte și autori (Chen, 2006; Leydesdorff & Milojević, 2015).

Aceste analize contribuie la anticiparea direcțiilor de cercetare și la formularea strategiilor instituționale.

1.3.3. Orientarea politicilor de cercetare

Scientometria oferă date esențiale pentru:

- Stabilirea priorităților naționale și internaționale în cercetare.
- Evaluarea eficienței investițiilor în știință și tehnologie.
- Monitorizarea colaborărilor internaționale și a distribuției geografice a producției științifice (Glänzel & Schubert, 2004).

Astfel, scientometria devine un instrument de guvernanta științifică, susținând dezvoltarea durabilă și inovarea.

1.3.4. Promovarea accesului deschis

Prin evidențierea vizibilității și impactului publicațiilor în regim open access, scientometria contribuie la democratizarea cunoașterii. Publicarea în reviste accesibile sporește șansele de citare și colaborare, în special pentru cercetătorii din regiuni sub-reprezentate (Repanovici, 2011).

1.4. Scientometria ca instrument de incluziune

Deși scientometria este adesea percepută ca o disciplină tehnică, centrată pe indicatori cantitativi, ea are un potențial profund social și democratic. În contextul globalizării cercetării și al creșterii accesului la informație, scientometria poate deveni un instrument de **echilibrare a vizibilității științifice**, contribuind la reducerea disparităților dintre regiuni, instituții și comunități academice.

1.4.1. Vizibilitate pentru regiuni sub-reprezentate

Analizele scientometrice pot evidenția zone geografice sau instituții care au o prezență redusă în literatura științifică internațională. Aceste date pot fi folosite pentru:

- Identificarea barierelor în accesul la publicare (limba, resurse, infrastructură).
- Formularea de strategii instituționale pentru creșterea vizibilității.
- Promovarea colaborărilor internaționale și a cercetării interdisciplinare.