

## Relevanța factorului de impact al revistelor în evaluarea cercetării științifice bio-medicale

Cassian Sitaru

Clinica de Dermatologie, Universitatea din Lübeck, Germania

Ștefan E. Szedlacsek

Laboratorul de Enzimologie, Institutul de Biochimie al Academiei Române, București

**Rezumat.** Se impun măsuri radicale de reformă pentru îmbunătățirea sistemului de cercetare românesc, datorită situației dramatice în care acesta se găsește. Prin astfel de măsuri se speră transformarea cercetării științifice românești într-un pilon al dezvoltării economice, așa cum se întâmplă în țările dezvoltate și în multe din țările în curs de dezvoltare. Situația dificilă în care se găsește cercetarea românească se datorează în primul rând unei evaluări improprie, subiective, a activității de cercetare. Această evaluare stă la baza avansării în funcții a specialiștilor din sistemul de cercetare și a obținerii de fonduri pentru proiectele propuse de oamenii de știință sau de instituțiile de care aceștia aparțin. După cum este bine cunoscut, rezultatele cercetării științifice sunt comunicate la reuniunile de specialitate și/sau publicate în reviste științifice. Valoarea unei activități de cercetare finalizate este reflectată în primul rând de valoarea revistei de specialitate în care au fost publicate rezultatele obținute în urma acelei activități. Evaluarea obiectivă a activității unui cercetător sau a unui colectiv de cercetare trebuie să țină cont, înainte de toate, de acest criteriu valoric al articolelor publicate. Evaluarea obiectivă a rezultatelor cercetării științifice reprezintă o condiție *sine-qua-non* pentru o promovare pe baza performanței a cercetătorilor și grupurilor de cercetare. Un element esențial al comparării și ierarhizării valorice a publicațiilor științifice îl reprezintă așa numitul factor de impact calculat pentru articole individuale sau, global, pentru revista respectivă. Articolul de față descrie factorul de impact al publicațiilor și dă detalii asupra modului în care acesta trebuie să fie folosit pentru evaluarea obiectivă, pe baze scientometrice, a cercetării științifice.

### 1 Introducere

Cercetarea științifică este motorul dezvoltării socio-economice în statele puternic industrializate și în majoritatea țărilor în curs de dezvoltare. Pentru aceasta, rezultatele cercetării sunt făcute publice la congresele de specialitate și în reviste care aparțin fluxului principal al literaturii științifice. În sistemul academic, publicațiile științifice servesc promovării cercetătorilor în funcții și obținerii de fonduri de cercetare. Celebrul dicton “publish or perish” subliniază necesitatea diseminării rezultatelor științifice prin publicații, pentru menținerea și dezvoltarea activității de cercetare.

În cursul dezvoltării exponențiale a cercetării științifice în secolul XX, problemele legate de evaluarea indivizilor și grupurilor pentru obținerea de fonduri și avansarea în carieră au devenit din ce în ce mai acute. O poziție centrală în sistemul de finanțare a cercetării o are evaluarea cercetării științifice. Încă din deceniile 2-3 ale secolului trecut, pentru a deosebi lucrările de cercetare valoroase de cele cu relevanță marginală, au fost propuse și folosite mai multe criterii care includ tirajul revistei, existența unui sistem de *peer review*, numărul de pagini ale unei publicații, numărul mediu de articole publicate, ierarhizarea arbitrară a jurnalelor, etc. Toate aceste criterii nu au putut face față exigențelor practicii și căutarea unor măsuri mai bune de evaluare a continuat. Eugene Garfield a fost cel care în anii '50 a propus ca impactul unei lucrări să fie evaluat pe baza citărilor acesteia de către alți autori. Într-adevăr, citarea unei lucrări în literatură este cea mai obiectivă și onestă formă de apreciere colegială (*peer review*) (Garfield, 1955; Garfield, 1999). Numărul de citări dă o indicație clară a impactului și a aprecierii de către comunitatea științifică a priorității rezultatelor cercetării. Thomson ISI (fostul Institute for Scientific Information, ISI, fondat de Garfield), monitorizează și evaluează în mod constant publicațiile științifice. Revistele cotate ISI conțin lucrările ce reprezintă fluxul principal al literaturii științifice.

Comunicările științifice la congrese și conferințe de specialitate, deși au un rol incontestabil în diseminarea rezultatelor unei activități de cercetare, nu reprezintă un criteriu valoric *per se* deoarece, în marea lor majoritate, comunicările din cadrul unei manifestări științifice nu sunt supuse în prealabil unei evaluări valorice obiective detaliate, cum ar fi evaluarea în sistemul *peer review*.

## 2 Rolul factorului de impact în evaluarea cercetării

Factorul de impact anual al unei reviste științifice se calculează ca raportul dintre numărul de citări și numărul total al articolelor publicate de respectiva revistă în minimum doi ani precedenți. Lista valorilor factorului de impact ai revistelor cotate ISI este publicată și actualizată periodic (anual). Pentru o analiză mai exactă a activității cercetătorilor, ISI pune la dispoziție și citările pentru autori sau lucrări individuale.

Clinicile universitare sunt esențiale atât pentru sistemul de sănătate, cât și pentru învățământul medical. Activitatea unui spital universitar se înscrie pe 3 coordonate care cuprind asigurarea stării de sănătate a populației, formarea de noi specialiști și cercetarea medicală. Cercetarea reprezintă trăsătura distinctivă a clinicilor, față de alte structuri medicale care sunt de asemenea implicate în îngrijirea bolnavilor și, parțial, și în pregătirea post-universitară a specialiștilor. Cercetarea medicală este elementul catalizator care impulsionează dezvoltarea medicinei și implicit îmbunătățirea stării de sănătate a populației. În plus, cercetarea medicală de valoare antrenează optimizarea sistemului de învățământ, asigurând cadre didactice de înaltă pregătire. Nu în ultimul rând, cercetarea medicală poate avea un impact economic imediat și de lungă durată. Astfel, pe baza rezultatelor relevante ale cercetării se pun bazele creării de noi medicamente, procedee terapeutice și teste diagnostice care pot fi comercializate. Pe drept cuvânt, rezultatele cercetării reprezintă baza de evaluare pentru promovarea specialiștilor sau grupurilor în sistemul medical academic.

O problemă la ora actuală în România este faptul că cercetarea medicală se evaluează după criterii "originale" pur locale, care sunt ineficiente pentru identificarea valorilor și descurajează adevărata performanță științifică. De exemplu, publicațiile în reviste obscure, locale, sunt considerate pe același plan cu jurnale internaționale de valoare. În România există o sumedenie de "reviste științifice" locale, care în majoritate nu

servesc la diseminarea rezultatelor științifice originale, ci au drept scop justificarea pretențiilor științifice unor persoane din sistemul academic românesc, care nu au o activitate de cercetare științifică competitivă pe plan internațional. Aceste publicații nu sunt (re)cunoscute pe plan internațional, nu sunt indexate ISI, ca urmare nu pot fi evaluate și contribuie doar la învăluirea științei românești în întuneric. Evaluarea incompetentă atrage după sine crearea unei false ierarhii a valorilor. Astfel, mediocritățile sunt adesea propulsate spre poziții de decizie din cercetare, iar acestea, la rândul lor, asigură o adevărată perpetuare a non-valorilor științifice. De asemenea, o astfel de scară a valorilor nu poate decât să descurajeze reîntoarcerea cercetătorilor români în țară (Szedlacsek, 2004). Deciziile recente ale Ministerului Educației și Cercetării, de a face distincție între revistele cotate de ISI – reviste ce îndeplinesc standarde minime de calitate științifică –, și cele necotate ISI, reprezintă un prim pas spre normalitate în evaluarea activității de cercetare. Trebuie să subliniem faptul că nu toate revistele medicale românești sunt însă absente de pe listele ISI sau a altor baze de date internaționale similare. Astfel, dintre revistele promovate după 1990, *Journal of Cellular and Molecular Medicine* (<http://www.jcmm.ro/>) și *Romanian Journal of Gastroenterology* (<http://www.rjge.ro/>) au ajuns să fie indexate în baze de date medicale (Medline) și să capete astfel o binemerită recunoaștere internațională. Mai mult, revista *Journal of Cellular and Molecular Medicine* este evaluată curent de ISI și se poate mândri cu un factor de impact de 2,153 în 2004.

Un aspect aparte legat de evaluarea cercetătorilor în România este supraevaluarea publicațiilor de cărți (manuale, tratate și monografii). Cărțile de specialitate nu conțin (cu mici excepții) date originale și nu pot substitui rezultate valoroase de cercetare. Mai mult, unele cărți, publicate deseori doar pentru a satisface anumite criterii de avansare în ierarhia academică, lasă de dorit în privința documentării, citările exacte lipsesc, nu oferă o sinteză adecvată asupra domeniului tratat, și chiar mai mult, uneori sunt simple traduceri libere și sau combinații de pasaje ale unor tratate de referință în domeniu. Contrastând cu cele menționate mai sus, pe plan internațional, cărțile de referință sunt editate de somități în materie, care invită cercetători de marcă (deja validați prin lucrările lor publicate în reviste prestigioase și recunoscuți de comunitatea științifică internațională) să contribuie cu diverse capitole la lucrările respective.

### 3 Măsuri de redresare a evaluării

Situația dramatică a cercetării românești este cauzată și întreținută de o evaluare arbitrară, incompetentă și partinică a rezultatelor cercetării, ceea ce are ca efect alocarea defectuoasă și irosirea fondurilor de cercetare precum și promovarea unor persoane subcalificate în ierarhia academică. În plus, aceste persoane s-au organizat în grupuri de influență, care fac actualmente “politica științei” în România și care își folosesc pârghiile pentru a menține acest *status quo*. În timp ce situația de ansamblu este deosebit de tristă, elemente izolate se remarcă și dau speranța unei reînvieri a tradiției românești de cercetare și a integrării în circuitul valorilor universale. Printre acestea se numără deja menționata apariție și dezvoltare a unor reviste de specialitate de calibrul internațional. Schimbările care sunt necesare pentru o “însănătoșire” a cercetării medicale românești sunt profunde și implică implementarea și folosirea efectivă a criteriilor de selecție așa cum sunt ele cunoscute și aplicate în Europa de Vest, SUA sau Japonia. În acest proces trebuie să se țină seama de câteva aspecte privind utilizarea factorului de impact al jurnalelor pe care le detaliem în cele ce urmează.

**Tabelul 1. Factorul de impact al unor reviste de specialitate.**

<b>Revistă</b>	<b>Factor de impact (2004)</b>
New England Journal of Medicine	34
Nature Medicine	30
Cell	28
Journal of Experimental Medicine	16
Journal of Clinical Investigation	14
Circulation	11
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	10
Blood	10
Journal of Neurosciences	8
Journal of Biological Chemistry	7
American Journal of Pathology	7
Journal of Immunology	7
Journal of Pathology	5
European Journal of Immunology	5
Journal of Investigative Dermatology	4
Biochemical Journal	4
Journal of Cellular and Molecular Medicine	2

Deși o inițiativa laudabilă, Registrul Național de Experți lansat în cursul anului trecut cu intenția declarată de a reuni specialiști de certă valoare științifică, selecționați pe criterii obiective, a degenerat în final într-o formă hibridă (o formă incipientă lipsită de selecția promisă), nefericită datorită fuzionării ei cu toate celelalte baze de evaluatori anterioare. De o importanță vitală pentru procesul de evaluare este includerea în acest registru de experți doar a cercetătorilor care posedă o expertiză de talie internațională în domeniul specific. În acest sens, un asemenea registru ar trebui să conțină doar specialiștii al căror factor de impact cumulativ depășește o anumită valoare. Pentru ca această valoare-prag să fie tangibilă, ea ar putea fi stabilită în funcție de valorile atinse chiar de cercetători români valoroși dintr-un domeniu dat de activitate. De asemenea, domeniile de expertiză nu trebuie prea larg definite, iar pentru domeniile unde nu există evaluatori români corespunzători ar trebui să se recurgă la experți de prestigiu din străinătate. În acest sens, este un fapt binecunoscut acela că cercetătorii români care activează în străinătate și-au declarat în mod repetat disponibilitatea de a evalua proiecte de cercetare înaintate spre finanțare în România. Trebuie subliniat și faptul că diaspora științifică românească acceptă de regulă să efectueze evaluarea proiectelor fără nici o pretenție pecuniară. Adeseori, autoritățile implicate în procesul de evaluare reclamă totuși lipsa acută a evaluatorilor – de obicei datorită lipsei unor specialiști adecvați domeniilor aferente proiectelor aflate în competiție. Considerăm că în astfel de cazuri merită a fi investit un procent minim din suma totală alocată programului respectiv în vederea recrutării și recompensării unor evaluatori internaționali. Cu alte cuvinte, ar fi cu mult mai bine să alocăm, de exemplu, 1% din suma totală, pentru o evaluare riguroasă, obiectivă, decât să economisim acest 1% (prin utilizarea unor evaluatori incompetenți), dar astfel să ajungem în situația de a fi irosit 50% sau 70% din fondurile totale pentru proiecte cu obiective fanteziste, lipsite de fundamentare științifică, acordate unor non-valori sau pseudo-valori ale cercetării românești.

Pentru ridicarea impactului cercetărilor desfășurate în România, rezultatele acestora trebuie în mod obligatoriu să fie publicate în limba engleză și în reviste recunoscute și de largă circulație. Pe de altă parte revistele medicale din România trebuie

susținute și promovate pentru a atinge standardele de calitate internaționale. Accesul comunității științifice internaționale la materialele publicate în România nu este posibil decât în cazul în care sunt prezentate în limba engleză. Nu întâmplător, revistele care au început să aibă recunoaștere internațională conțin materiale în limba engleză. Invitarea cercetătorilor străini de valoare să publice în revistele noastre cât și includerea unor personalități de largă recunoaștere în colectivele redacționale poate de asemenea ridica prestigiul acestora.

Este imperios necesar ca factorul de impact al jurnalelor/lucrărilor să fie folosit pentru evaluarea inițială a candidaților pentru finanțare sau poziție academică (Vidulescu, 2003). Factorul de impact cumulativ și factorul de impact mediu pot ajuta la o “cernere rapidă” a candidaților și selectarea aplicațiilor care vor fi supuse unei analize aprofundate.

Pentru o analiză mai exactă se pot adăuga alte măsuri menite de a completa profilul și a evalua cât mai precis valoarea și potențialul cercetătorului în cauză. Un prim aspect îl constituie poziția pe care o are cercetătorul respectiv în grupul de cercetare din care face parte. Aceasta poate fi dedusă din componența autorilor lucrărilor prezentate. Se poate face astfel distincția între conducătorul grupului (care publică de obicei ca prim sau, mai frecvent, ca ultim autor și este autor corespondent) și un alt membru al grupului de cercetare (ceilalți autori).

O altă măsură, inclusă mai recent în practicile de evaluare internaționale, este reducerea numărului de lucrări publicate analizate la un număr de 5-10 lucrări reprezentative din ultimii 10 ani. Analiza acestor lucrări trebuie făcută în profunzime, luând în considerare aspecte cum sunt factorul de impact al jurnalului, poziția în cadrul grupului de cercetare, numărul de citări al lucrării respective, ecourile produse de lucrare în mediile internaționale, etc. Aceasta măsură poate reduce presiunea de a publica mult și repede rezultate cu relevanță marginală sau îndoielnică, presiune care există în prezent în sistemul academic.

Rezultatele cercetării cuantificabile prin metode scientometrice (de exemplu factorul de impact cumulativ) trebuie să constituie criteriul major de evaluare pentru finanțarea și promovarea indivizilor și grupurilor în sistemul academic medical. Restul activităților profesionale care nu sunt (nu pot fi) concretizate în rezultate cuantificabile (participări la congrese, apartenența la organizații de specialitate, colaborări cu grupuri de cercetare recunoscute, premii, etc) trebuie să aibă o pondere minoră în procesul de evaluare. Elaborarea de cărți de specialitate, a căror noutate și relevanță este de obicei dificil de apreciat, nu poate substitui rezultatele originale de cercetare și ar trebui să primească o pondere modestă în procesul de evaluare.

#### 4 Referințe bibliografice

Garfield, E., 1955. Citation indexes for science: a new dimension in documentation through association of ideas. *Science*, 122:108–111.

Garfield, E., 1999. Journal impact factor: a brief review. *CMAJ*, 161(8):979–980.

Szedlacsek, S., 2004. Zece căi de a atrage cercetătorii romani spre România. *Ad Astra*, 3

<http://www.ad-astra.ro/journal/6/szedlacsek.pdf>

Vidulescu, C., 2003. Change of science policy. A condition for European integration of Romanian medical research. *Ad Astra*, 2

[http://www.ad-astra.ro/journal/4/vidulescu\\_medical\\_sciences.pdf](http://www.ad-astra.ro/journal/4/vidulescu_medical_sciences.pdf)