

Starea actuală a sistemului cercetării din România

Răzvan Florian
Asociația Ad Astra a cercetătorilor români
www.ad-astra.ro

1 Introducere

Din păcate, sistemul științific românesc se află într-o situație precară. Performanța acestuia situează România la coada Europei sau chiar în urma unor anumite țări africane. Această situație se datorează subfinanțării cercetării, dar mai ales proastei organizări a sistemului și alocării ineficiente a fondurilor, ca urmare unor criterii de evaluare a activității de cercetare care favorizează producția de maculatură în detrimentul producției de cunoaștere sau de tehnologii. Materialul de față își propune să prezinte sintetic starea actuală a sistemului cercetării din România și problemele acestuia, făcând referiri la materiale mai detaliate realizate în cadrul proiectului „Transparență și obiectivitate în administrarea cercetării din România”, proiect finanțat de Uniunea Europeană prin programul PHARE și derulat de asociația Ad Astra.

2 Performanțele cercetării românești

Cunoștințele produse de oamenii de știință – cadre universitare sau cercetători – sunt (în cazul în care nu urmează să fie brevetate sau exploatate comercial păstrându-le secrete) publicate pentru a fi verificate și validate de alți experți din domeniu, pentru a li se certifica paternitatea și pentru a putea fi apoi folosite de comunitatea științifică. În fiecare domeniu științific există, la nivel internațional, o serie de reviste științifice în care pot fi publicate noile rezultate. Calitatea revistelor variază, și e determinată de exigența comitetelor de redacție ale revistelor și de competența lor. Dacă o revistă este citită de oamenii de știință din domeniu și este considerată serioasă, articolele din ea vor fi citate în alte articole. Numărul de citări al unui articol este astfel o măsură a importanței (impactului) lui. Făcând o analiză a acestor citări, Thomson Scientific (o firmă din SUA, fostă ISI – Institute for Scientific Information) a stabilit un set de reviste științifice (aproximativ 13.000), care cuprinde cele mai prestigioase reviste din lume, din toate domeniile, și care acoperă fluxul principal de informații științifice. Articolele din aceste reviste (articole ISI) sunt indexate într-o bază de date, folosită în mod curent de instituții și guverne din întreaga lume pentru evaluarea rezultatelor în cercetarea a unor grupuri sau țări, având în vedere că nu există vreo altă bază de date cu acoperire similară. Astfel, folosind informațiile din această bază de date poate fi analizată și producția științifică a României.

Cercetătorii din România au publicat în ultimii 10 ani (1 ianuarie 1995 – 31 august 2005) un număr de 19.948 de articole indexate ISI, care au fost citate de 68.982 ori. România se află pe locul 48 din 146 de țări ca număr de citări (impact al cercetării) și pe locul 43 în clasamentul în funcție de numărul de articole. În privința impactului, România are o performanță similară cu Thailanda, Slovenia, Bulgaria, Croația, Arabia Saudită și Iran, iar în privința numărului de articole, performanțele sunt similare cu cele din Egipt, Slovacia, Chile, Iran și Hong-Kong. Articolele din România sunt citate în medie de 3,46 ori, ceea ce este sub media mondială de 9,43 citări pe articol.

Dacă măsurăm productivitatea cercetării, adică numărul de publicații sau citări raportat la populație, constatăm că România ocupă ultimul loc dintre țările UE și țările candidate, precum și locuri foarte slabe pe plan internațional. România a beneficiat în ultimii 10 ani de 3.091 de citări la un milion de locuitori, fiind pe locul 74 în lume, cu o performanță similară cu Turcia, Jamaica, Belarus, Brazilia, Botswana și Mexic, și a realizat 894 de publicații la un milion de locuitori, fiind pe locul 69, cu o performanță similară cu Africa de Sud, Iordania, Ucraina, Antilele Olandeze, Liban și Oman. România se situează mult sub media mondială la ambii indicatori, această medie fiind de 15.798 citări, respectiv 1.675 articole la un milion de locuitori. Cele 10 țări noi membre ale UE au o medie de 3.483 de articole la un milion de locuitori, iar întreaga UE are o medie de 7.089 de articole la un milion de locuitori. România trebuie deci să își crească productivitatea științifică de 4 ori pentru a atinge nivelul mediu al noilor țări membre UE sau de 8 ori pentru a ajunge la nivelul mediu al UE. Performanța științifică a României este deci foarte slabă, având în vedere mărimea țării, și nedemnă de statutul său de țară europeană, fiind comparabilă sau depășită de cea a unor țări africane sau insulare (Gambia, Africa de Sud, Gabon, Trinidad și Tobago, Jamaica, Botswana).

România a cheltuit însă în medie, în ultimii 10 ani, doar 93 mii euro pentru un articol ISI, o sumă similară cu cea cheltuită de Ungaria sau Polonia, în timp ce țările UE au cheltuit 436 mii euro și SUA 822 mii euro pe articol (aceste valori rezultă din raportarea sumelor totale investite în cercetare la numărul de articole ISI, neglijând alte rezultate ale sumelor alocate). Aceasta sugerează că subfinanțarea cercetării este o cauză importantă a decalajului pe care România îl are față de celelalte țări europene.

Decalajul pe care România îl are chiar și față de alte țări est-europene este istoric, provenind încă din anii 1960-1970, de la care încep înregistrările ISI. Ratele de creștere ale producției științifice românești în perioada post-comunistă au fost comparabile cu cele ale altor țări est-europene, ceea ce a dus la păstrarea decalajului. Există și țări est-europene care au avut rate de creștere apreciabil mai mari (Polonia, Cehia, Slovenia). Astfel, între 1981 și 2002 a avut loc o creștere cu 87% a numărului de articole ISI publicate anual de autori din România, puțin mai mare decât creșterea globală de 70% a numărului de articole indexate ISI din această perioadă. Această creștere relativă este similară cu cea a altor țări europene (Danemarca, Germania, Marea Britanie) și mai mare decât cea a Canadei, Ungariei, SUA, Rusiei, Ucrainei. Pe de altă parte, în aceeași perioadă unele țări au înregistrat o dezvoltare spectaculoasă (Coreea – o creștere de 6701%, adică de 67 de ori, Turcia – 2295%, Singapore – 2212%, Taiwan – 1995%, China – 1938%, Portugalia – 1471%), ceea ce demonstrează că sunt posibile rate mult mai mari de creștere. Astfel de rate mari de dezvoltare sunt necesare pentru recuperarea decalajului pe care România încă îl are în domeniul științific față de celelalte țări europene.

Dintre domeniile științifice, România are cele mai bune performanțe în fizică (domeniu în care ocupă locul 33 din lume, în funcție de numărul de citări), urmată de matematică (locul 36), informatică (39), științele materialelor (40), inginerie (în special chimică) (41), chimie (44), științe spațiale (45). Printre domeniile cu performanțe slabe se numără agronomia, științele biomedicale, economia.

Rezultatele de nivel internațional ale cercetărilor aplicative, materializate în brevete de invenție acordate de oficiile care acoperă principalele piețe de tehnologie ale lumii – SUA, Uniunea Europeană, Japonia – sunt mult mai slabe decât cele din domeniul cercetării fundamentale. Astfel, în 2004 au fost acordate 8 brevete

unor entități din România de către oficiul SUA, un brevet de către oficiul japonez și niciunul de către oficiul european. În 2002 rezidenții români au înregistrat 0,85 cereri de brevete la oficiul european la un milion de locuitori, comparativ cu media de 7,23 cereri la un milion de locuitori pentru cele 10 țări recent intrate în UE, sau de 133,59 cereri la un milion de locuitori pentru întreaga Uniune Europeană. România ar trebui deci să își crească numărul de brevete de 8 ori pentru a atinge nivelul țărilor recent intrate în UE sau de 157 ori pentru a atinge nivelul mediu al UE.

Procentul exporturilor de produse high-tech relativ la totalul exporturilor (3,1% pentru România în 2004) este un indicator la care România reușește să depășească câteva alte țări din UE sau candidate (Polonia, Lituania, Bulgaria, Islanda, Turcia), fiind însă mult sub media UE de 18,2%.

3 Cauze ale situației actuale

O cauză importantă a performanței slabe a cercetării românești este subfinanțarea. Astfel, procentul din PIB acordat de la bugetul de stat cercetării în perioada postcomunistă a fost unul dintre cele mai mici din Europa. De exemplu, în 2003 România a alocat cercetării 0,16% din PIB, în timp ce media UE era de 0,75%. Situația s-a îmbunătățit însă în ultimii 2 ani, ca urmare a angajamentelor luate de România pentru intrarea în UE, pentru 2007 fiind prevăzut să se aloce 0,5% din PIB. Acest procent este însă în continuare sub valoarea de cel puțin 0,8% stabilită de Legea cercetării și de valoarea de cel puțin 1% pe care România s-a angajat față de UE să o aloce până în 2010, în acord cu Strategia de la Lisabona.

Totuși, subfinanțarea nu este cauza cea mai importantă. O mare parte din fondurile alocate se risipesc în continuare, finanțând instituții și persoane care nu au rezultate în cercetare, dar sunt bine ancorate în cadrul rețelelor de interese din sistemul academic și de cercetare. Astfel, un chestionar realizat recent în rândul cercetătorilor¹ relevă ca principalele categorii de probleme ale sistemului cercetării din România, în ordine: proasta organizare a sistemului, evaluarea subiectivă a activității de cercetare, birocrăția, subfinanțarea și lipsa resurselor, calitatea slabă a resurselor umane; iar cele mai des menționate probleme sunt cele legate de criteriile subiective de evaluare.

Criterii subiective de evaluare, care nu recompensează rezultatele reale, de nivel internațional, sunt promovate în continuare de MEdC și ANCS, de exemplu prin recenta relaxare a criteriilor pe care se face acordarea titlurilor de profesor universitar și conferențiar universitar, prin metodologia de evaluare a universităților, elaborată de ARACIS și recent adoptată de guvern², prin recentul proiect de metodologie de evaluare a unităților de cercetare, elaborat de ANCS³. Se promovează în continuare evaluarea activității de cercetare pe baza unor criterii specific românești, cum ar fi articolele publicate în reviste științifice din țară. Majoritatea acestor reviste nu servesc însă știința, ele neîndeplinindu-și funcția de diseminare a cunoștințelor științifice nici măcar național⁴. Aceste reviste există pentru simplul scop ca persoanele din sistemul academic și de cercetare din România să poată să își treacă în CV sau în rapoartele de granturi o listă de publicații pentru a îndeplini formal anumite criterii, publicații ce nu au adesea o valoare științifică reală.

¹ R. Florian, N. Florian, *Problemele sistemului cercetării din România: Rezultate ale unui sondaj realizat în rândul cercetătorilor*, 2006. <http://www.ad-astra.ro/phare/chestionar/rezultate.pdf>

² Asociația Ad Astra, *Sugestii privind metodologia de evaluare a instituțiilor de învățământ superior, elaborată de ARACIS*, 2006. http://www.ad-astra.ro/docs/2006-10-30_sugestii_ARACIS.pdf

³ Asociația Ad Astra, *Sugestii privind proiectul de metodologie de evaluare a unităților de cercetare, elaborat de ANCS*, 2006. http://www.ad-astra.ro/docs/2006-11-09_sugestii_evaluare_cercetare.pdf

⁴ R. Florian, N. Florian, Majoritatea revistelor științifice românești nu servesc știința. *Ad Astra* 5 (2), 2006. http://www.ad-astra.ro/journal/9/florian_reviste_locale.pdf

Un alt aspect al criteriilor subiective de evaluare este modul în care se acordă finanțarea pentru proiecte de cercetare, prin care nu se ține cont de rezultatele anterioare, de relevanță internațională, ale echipei de cercetare. Astfel, mai puțin de 53% din directorii proiectelor finanțate prin CEEEX (modulul I) cu până la 1,5 milioane lei noi pe proiect au publicat cel puțin un articol ISI în ultimii 5 ani; ceea ce este și mai grav, 43% din directorii proiectelor nefinanțate au reușit totuși această performanță⁵. Această situație duce la un risc important ca aceste fonduri să fie risipite. Așa a fost și în trecut, ceea ce este arătat de faptul că doar 7% din producția științifică românească e finanțată prin granturi guvernamentale, în timp ce 38% e finanțată de agenții din străinătate⁶, în general prin colaborări ale cercetătorilor români cu cei din străinătate sau prin plecarea lor acolo.

În continuare, proiectele de cercetare nu sunt evaluate decât de oameni de știință români, cu doza de subiectivitate inerentă în cazul unei comunități științifice de dimensiuni foarte mici. Nu s-a reușit până acum implicarea evaluatorilor internaționali, deși în multe alte țări europene dezvoltate aceștia sunt folosiți în mod curent, pentru a crește obiectivitatea evaluărilor⁷. Totuși, autoritățile guvernamentale din domeniul cercetării au reușit să-l convingă recent pe comisarul european pentru cercetare, în ciuda realității, că în România se face o evaluare internațională a cercetării, pentru care comisarul european ne-a și felicitat⁸.

O altă problemă importantă care frânează dezvoltarea cercetării din România este birocrația, în special cea aferentă derulării proiectelor de cercetare. De exemplu, licitațiile pentru achiziții durează luni de zile pentru ca rezultatul să fie uneori un preț de până la 3 ori mai mare decât cel cu care s-ar putea lua un anumit echipament sau reactiv direct de la producător. 35% din cercetătorii din România consideră că administrația instituțiilor lor îi împiedică să-și desfășoare activitatea în condiții normale, în timp ce doar 30% consideră că administrația îi ajută.

Lipsa resurselor umane de calitate este și ea un factor important. Astfel, Pentru a ajunge la media UE, ar trebui ca numărul de cercetători din România să crească de 3 ori, adică cu aproximativ 52.000 de cercetători. Pe de altă parte, doar 34% din cercetătorii din România au rezultate de nivel internațional în cercetare⁵. O posibilă soluție pentru această problemă ar fi revenirea în țară a unei părți a cercetătorilor români din străinătate, care sunt de două ori mai numeroși decât cei din țară⁹.

4 Concluzie

Sistemul cercetării din România are performanțe slabe și suferă de probleme grave, care însă nu sunt recunoscute și nici ameliorate de factorii guvernamentali responsabili. Se promovează în continuare criterii subiective de evaluare a cercetării, ce favorizează deturnarea fondurilor alocate cercetării către grupuri de interese, pentru producerea de maculatură, în detrimentul producerii de cunoștințe și tehnologii noi care ar putea ajuta dezvoltarea economică a țării. În condițiile în care fondurile alocate cercetării au crescut și vor

⁵ R. Florian, Oamenii de știință din România și recunoașterea rezultatelor lor. *Ad Astra* 5 (1), 2006, http://www.ad-astra.ro/journal/8/florian_oamenii_de stiinta.pdf

⁶ A. Corlan, R. Florian, Surse de finanțare ale studiilor științifice românești. *Ad Astra* 5 (1), 2006, http://www.ad-astra.ro/journal/8/florian_oamenii_de stiinta.pdf

⁷ R. Florian, *Bunele practici internaționale în domeniul finanțării competitive a cercetării*, 2006. http://www.ad-astra.ro/phare/ceex/bunele_practici.pdf ; D. David, Experiența ca evaluator neremunerat pentru Israel Science Foundation, *Ad Astra* 5 (2), 2006, http://www.ad-astra.ro/journal/9/david_isf.pdf

⁸ http://www.ad-astra.ro/posts/view_post.php?post_id=590&lang=ro

⁹ R. Florian, Migrația cercetătorilor români: Situația actuală, cauze, soluții. *Ad Astra* 3 (2), 2004. http://www.ad-astra.ro/journal/6/florian_migratia.pdf

mai crește și în viitor, alocarea lor conform bunelor practici internaționale și pe criterii care să recompenseze performanța reală ar putea duce la o îmbunătățire reală a performanțelor cercetării românești.

Acest document a fost realizat în 2006, în cadrul proiectului „Transparență și obiectivitate în administrarea cercetării din România”. Proiectul a fost derulat de către asociația Ad Astra a cercetătorilor români în perioada decembrie 2005 – noiembrie 2006 și a fost finanțat de către Uniunea Europeană în cadrul programului Phare 2003 – Consolidarea Societății Civile în România. Informații suplimentare despre acest proiect pot fi găsite la adresa www.ad-astra.ro/phare. Conținutul acestui material nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a Uniunii Europene.