



# Ad Astra

Asociație a cercetătorilor români din întreaga lume  
Înregistrată cu nr. 74/2002 la Judecătoria Cluj-Napoca  
www.ad-astra.ro • office@ad-astra.ro

## Sugestii și recomandări

**privitoare la proiectul Hotărârii pentru aprobarea criteriilor, standardelor și metodologiei de evaluare pentru acreditarea unităților componente ale sistemului de cercetare-dezvoltare de interes național, precum și pentru atestarea capacității de a desfășura activități de cercetare-dezvoltare de către unități și instituții care au în obiectul de activitate cercetarea-dezvoltarea**

Asociația Ad Astra

O evaluare unitară a unităților din România, aliniată bunelor practici internaționale, și care să determine creșterea calității cercetării românești, este extrem de necesară. Metodologia recent elaborată de ANCS ar trebui să reprezinte un pas important spre acest deziderat. În cele ce urmează, dorim să oferim niște sugestii de îmbunătățire a acestei metodologii.

### ***Formularea și relevanța criteriilor de performanță***

Nota de fundamentare a proiectului de Hotărâre menționează că „criteriile de evaluare a performanței în cercetare prevăzute în propunerea de față sunt cele acceptate și utilizate în prezent pe plan internațional”, dar din păcate nu este așa, după cum vom arăta în continuare. Criteriile cantitative de evaluare a cercetării utilizate pe plan internațional sunt trecute în revistă, de exemplu, în [1]. De asemenea, nota de fundamentare menționează că criteriile de evaluare au fost stabilite prin consens prin consultarea unor organisme abilitate prin lege să realizeze evaluarea, dar această consultare nu a fost transparentă. Un exemplu de transparență în stabilirea criteriilor de evaluare a cercetării este dat de Australia [2].

În opinia noastră, definirea criteriilor de performanță și ponderarea lor ar trebui făcută pe baza următoarelor principii:

- Criteriile trebuie să reflecte rezultatele activității de cercetare-dezvoltare, și nu resurse și mijloace care au doar potențialul de a duce la rezultate în cercetare. În caz contrar, evaluarea ar putea recompensa consumul fără rezultate al resurselor (ineficiența alocării resurselor).

- Evaluările făcute prin analiză colegială (peer review) de către experți internaționali sunt preferabile unor evaluări făcute exclusiv pe baza unor criterii cantitative [3]. Datorită situației actuale, în care ANCS nu a reușit implicarea experților internaționali în evaluările din România, iar evaluările făcute de corpul actual de evaluatori al ANCS suferă de un grad ridicat de subiectivitate, este preferabilă însă efectuarea unei evaluări exclusiv pe bază de criterii cantitative, deoarece gradul de obiectivitate va fi mai mare. Este posibil și că o analiză colegială a tuturor unităților de cercetare, cu experți internaționali, ar fi mult prea costisitoare pentru România. De exemplu, Ministerul Învățământului Universitar din Marea Britanie a stabilit că vestitul Research Assessment Exercise, bazat pe analiză colegială, prin care se evaluează întregul sistem al cercetării universitare o dată la 3-7 ani, va avea loc pentru ultima dată în 2008, urmând a fi înlocuit de criterii cantitative [4].
- Indicatorii cantitativi trebuie însă să reflecte rezultate de cercetare-dezvoltare a căror relevanță sau valoare a fost validată de către entități externe instituției validate. Validarea rezultatelor de cercetare și estimarea relevanței acestora pot fi făcute prin analiza colegială făcută de experți din domeniul științific respectiv. Deoarece comunitatea științifică românească este relativ mică, analiza colegială poate fi considerată obiectivă doar în cazul în care ea implică experți internaționali, cu excepția domeniilor științifice cu specific național (ex. limba și literatura română), în care nu există un număr semnificativ de specialiști în afara țării. O astfel de analiză este făcută, de exemplu, în cazul publicării rezultatelor științifice în reviste de relevanță internațională. În cazul aplicării rezultatelor cercetării, valoarea acestora este dată de valoarea de piață.
- Indicatorii trebuie să poată fie verificați, în mod independent de instituția evaluată, atât de comisia de evaluare, cât și de public, pe baza fișelor de evaluare (care ar trebui făcute publice, în acest scop) și pe baza unor informații publice sau la care accesul nu poate fi condiționat de acordul instituției evaluate.
- Ponderea acordată indicatorilor trebuie să reflecte gradul de relevanță sau valoare a rezultatelor respective. Evaluarea motivează entitățile evaluate, în special în cazul în care un punctaj mare duce la beneficii materiale, spre producerea acelor indicatori care au cel mai mare raport între punctajul acordat prin evaluare și efortul necesar pentru producere. În cazul în care raportul nu este aproximativ același pentru diferiții indicatori, fiind oferite punctaje mari pentru indicatori cu relevanță mică, există riscul de a deturna unitățile de cercetare de la activități cu adevărat relevante.

Lucrările științifice sau tehnice cotate ISI reprezintă un indicator important al rezultatelor de cercetare-dezvoltare. Principalul rezultat al activității de cercetare-dezvoltare este crearea de cunoștințe, care dobândesc o valoare pentru societate dacă sunt validate și diseminate prin publicare. ISI monitorizează cele mai importante reviste științifice din lume (fluxul științific principal), analizând relevanța lor prin monitorizarea citărilor pe care le primesc articolele științifice și este singura instituție care face asta în toate domeniile științifice. Deoarece Thomson Scientific (ISI) oferă o gamă largă de produse, trebuie specificat clar ce se înțelege prin „reviste de specialitate cotate ISI”, și anume revistele din fluxul științific principal, în contrast cu revistele indexate în produse (baze de date) ISI care fac indexări exhaustive, fără criterii de selecție pe bază de relevanță, cum ar fi ISI Proceedings sau ISI Current Contents. În concluzie, sintagma „cotate ISI sau baze de date echivalente” trebuie înlocuită cu „indexate de Thomson Scientific (fost

Institute for Scientific Information - ISI) in Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index sau Arts & Humanities Citation Index”.

Pentru criteriile „Citări în reviste de specialitate cotate ISI” și „Citări în sistemul ISI ale cercetărilor brevetate”, este important de precizat cum se calculează punctajul, având în vedere că evaluarea se referă la activitatea din ultimii ani (de exemplu, se poate înțelege numărul de citări primite în ultimii ani ale articolelor/brevetelor publicate în toată istoria unității de cercetare, sau numărul de citări primit până în prezent de articolele/brevetele publicate în ultimii ani). Probabil că varianta care poate fi operaționalizată este ultima.

Pentru criteriul „Brevete de invenție”, propunem punctarea diferită a brevetelor înregistrate la principalele oficii din lume (USPTO – SUA, EPO – UE, JPO – Japonia) față de restul brevetelor. Este important de făcut o distincție între aceste brevete și brevetele OSIM, deoarece un brevet nu atestă valoarea științifică sau de piață a tehnologiei brevetate, ci doar noutatea acesteia. Dacă în cazul principalelor oficii din lume costul ridicat al brevetării, de peste 15 mii euro, motivează brevetarea doar a tehnologiilor care au o valoare de piață cel puțin superioară acestei sume, în cazul OSIM taxele reduse, de câteva sute de euro, permit și brevetarea invențiilor care nu au o valoare de piață semnificativă. Studiile făcute la nivel internațional, inclusiv la nivelul UE (de ex., Indicele European pentru Inovare), iau în considerare, în general, doar brevetele acordate de USPTO, EPO, JPO.

Deoarece valoarea produselor, serviciilor sau tehnologiilor rezultate din activități de cercetare, precum și cea a studiilor, normativelor, procedurilor, etc. este simplu de evaluat, fiind dată de valoarea acestora pe piață, este preferabil să se utilizeze pentru evaluarea acestor categorii de rezultate a activității de dezvoltare și inovare nu numărul, ci valoarea, măsurată prin totalul veniturilor aduse de respectivele rezultate în intervalul de timp considerat. Astfel, o instituție care realizează produse inovative care au succes de piață și creează valoare trebuie recompensată mai mult decât o instituție care creează formal produse noi dar care nu au nicio valoare reală. De asemenea, folosirea valorii de piață drept criteriu de evaluare elimină posibilitatea fraudelor prin declararea unor produse care sunt formal noi (de exemplu, prin gravarea unei noi linii pe un produs existent) dar care nu reprezintă în realitate o inovație. Valorile raportate pentru acest criteriu pot fi verificate prin compararea cu cele din bilanțurile contabile ale instituțiilor. Dacă, din diferite motive tehnice, este dificil de utilizat totalul veniturilor drept criteriu de evaluare, și trebuie folosit numărul de produse, etc., trebuie cel puțin folosit un prag de relevanță, de exemplu prin considerarea doar a produselor, serviciilor și tehnologiilor care au adus instituției evaluate sume mai mari de un prag, de exemplu, de 5000 de euro pe an. Stabilirea unui prag valoric pentru produse, servicii sau tehnologii, care să ateste relevanța internațională, ar corespunde și afirmației din nota de fundamentare conform căreia „prezentul sistem de evaluare solicită în vederea acreditării obținerea de către unitățile de cercetare a unor rezultate științifico-tehnice de valoare și vizibilitate internațională, evaluate pe baza criteriilor primare de performanță prezentate în textul hotărârii.”

Criteriul „Lucrări științifice/tehnice în reviste de specialitate, fără cotație ISI”, pentru care, conform notei din proiectul de Hotărâre, se recunosc dintre revistele românești doar cele recunoscute de CNCISIS, reprezintă un criteriu care nu reflectă rezultate de cercetare a căror relevanță sau valoare a fost validată de către entități externe instituției validate. Publicarea într-o

revistă de specialitate a unui articol se poate reduce în multe cazuri la scrierea sau prelucrarea unui text și publicarea lui, prin plata unei taxe sau nu, această activitate putând fi nu una de cercetare sau dezvoltare, ci una de documentare. O publicație științifică devine un rezultat de cercetare doar atunci când prezintă cunoștințe noi, originale, și gradul lor de noutate și originalitate este evaluat prin peer-review. Criteriul ar trebui deci să menționeze cel puțin necesitatea ca revistele să fie „reviste științifice în care acceptarea articolelor se face după analiza unui comitet de experți (peer-review)”. Dacă pentru revistele românești criteriul stabilește un ipotetic prag de relevanță, respectiv recunoașterea de către CNCSIS a revistelor, criteriul nu stabilește niciun prag de relevanță pentru lucrările publicate în reviste din alte țări, posibil alte țări în curs de dezvoltare, în care publicarea nu garantează în niciun fel relevanța științifico-tehnică a lucrării. Pe de altă parte, nici recunoașterea de către CNCSIS a unei reviste nu garantează calitatea ei științifică, deoarece se face pe baza unor aspecte formale; de exemplu, 79% din revistele clasificate de CNCSIS în categoria B, considerate deci de CNCSIS ca având un potențial de a obține recunoașterea internațională, nu își îndeplinesc în realitate nici măcar la nivel național funcția de diseminare a informațiilor științifice, neputând fi găsite cu un efort rezonabil în principalele trei centre universitare din țară [5]. Aceasta înseamnă și că datele raportate pentru acest criteriu nu ar putea fi verificate independent.

Recunoașterea publicațiilor în reviste altele decât cele cotate ISI poate fi motivată doar de faptul că ISI nu acoperă suficient de bine domeniile socio-umane și artele, cu excepția economiei și psihologiei [6, 7, 1], și de faptul că ISI nu acoperă domeniile științifice cu specific național românesc (limba și literatura română, drept național, istorie națională, studii culturale românești). De aceea, doar în aceste domenii (științe socio-umane și arte, cu excepția economiei și managementului, psihologiei și psihiatriei) pot fi recunoscute, pentru evaluarea activității de cercetare, în afara publicațiilor în reviste cotate ISI, și publicații în reviste indexate în alte baze de date internaționale (a se vedea lista acestor baze de date în [6]); și doar pentru domeniile cu specific național pot fi recunoscute publicații în reviste recunoscute de CNCSIS.

Criteriul “Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale” poate să nu reflecte nici el rezultate reale ale activității de cercetare. În anexa 3, criteriul apare sub denumirea “Lucrări științifice prezentate la conferințe internaționale cu comitet de program”, care este o formă mai bună deoarece specifică existența unui proces minimal de verificare a relevanței științifice a lucrărilor, de către comitetul de program. Este normal ca să se recunoască drept rezultate ale cercetării lucrările publicate la principalele conferințe internaționale de specialitate, și există domenii, cum ar fi informatica sau anumite științe inginerești unde conferințele au un rol cel puțin la fel de important cu cel al revistelor; în practică însă, sub titlul formal de “conferințe internaționale” se organizează în România conferințe la care doar câțiva participanți sunt străini, de multe ori din țări vecine, și la care participarea și componența comitetului de program sunt preponderent românești, obiectivitatea evaluării lucrării nefiind asigurată. Există și unele conferințe cu adevărat internaționale, la care participarea este asigurată însă de plata taxei de participare, evaluarea lucrărilor fiind pur formală. Astfel, relevanța rezultatelor științifice evaluate prin acest criteriu poate fi extrem de slabă. Din această cauză, sugerăm fie eliminarea criteriului, fie definirea unitară a criteriului, atât în anexa 2 cât și în anexa 3, sub forma “Lucrări științifice prezentate la conferințe internaționale în care acceptarea articolelor se face după analiza unui comitet de experți (peer-review), format în majoritate din experți străini”, și acordarea pentru acest criteriu a unui punctaj minim (1 punct), fie recunoașterea doar a lucrărilor indexate de baze

de date internaționale (BIOSIS Previews, Compendex, EMBASE, EconLit, Elsevier BIOBASE, FLUIDEX, GEOBASE, INSPEC, MEDLINE, PsychInfo, OceanBase, World Textiles). O altă alternativă ar fi recunoașterea doar a conferințelor selective, la care rata de acceptare a lucrărilor este mai mică, să zicem, de 30%, dar în practică ar fi greu de verificat acest aspect. Și alte studii au arătat că utilizarea acestui criteriu pentru evaluarea activității de cercetare nu este relevantă decât pentru un număr restrâns de domenii și poate duce ușor la comportamente care distorsionează relevanța lui, cum ar fi crearea artificială de conferințe [2].

Introducerea criteriului „Drepturi de autor protejate ORDA sau în sisteme similare legale” printre cele ce evaluează activitatea de cercetare poate crea situații ridicole. Criteriul nu reflectă rezultate de cercetare a căror relevanță sau valoare a fost validată de către entități externe instituției validate, deoarece Oficiul Român pentru Drepturile de Autor (ORDA) nu face decât o înregistrare a fonogramelor, videogramelor și programelor de calculator comercializate în România, în vederea urmăririi acestora, și deci criteriul nu poate fi folosit pentru evaluarea activității de cercetare. Practic, orice CD conținând zgomote aleatoare poate fi înregistrat ca produs la ORDA, înregistrarea fiind un simplu proces birocratic. În plus, nu există „drepturi de autor protejate ORDA”, analoge modului în care brevetarea protejează proprietatea intelectuală a proprietarului brevetului, deoarece, conform Ordonanței nr. 25/2006 care reglementează activitatea ORDA, art. 4, "Înregistrarea sau înscrierea [la ORDA] nu este constitutivă de drepturi de autor ori de drepturi conexe". Drepturile de autor pentru produsele înregistrate la ORDA sunt protejate de legea privind drepturile de autor, nu prin înregistrarea la ORDA, și beneficierea de ele nu necesită înregistrarea la vreo instituție. Aceeași ordonanță menționează că registrele ORDA se înființează în scopul "supravegherii și controlului circulației produselor purtătoare de drepturi de autor și de drepturi conexe". În concluzie, înregistrarea la ORDA nu este un analog al brevetării, ci eventual un analog pentru fonograme, videograme și produse software al necesității de a declara producția de tutun, alcool sau alte produse monitorizate de instituțiile statului. Pe de altă parte, există diferențe fundamentale între brevetare și înregistrarea la ORDA, și anume:

- brevetarea se face după verificarea originalității, în timp ce înregistrarea la ORDA este un simplu proces birocratic;
- brevetarea asigură protecția unor drepturi de proprietate intelectuală, în timp ce înregistrarea la ORDA nu conferă niciun fel de drept suplimentar sau protecție suplimentară.

Recomandăm deci cu insistență renunțarea la înregistrarea la ORDA ca indicator pentru evaluarea activității de cercetare, dezvoltare, inovare.

La criteriul „Membri (incluzând statutul de recenzor) în colectivele de redacție ale unor reviste (cotate ISI sau incluse în baze de date internaționale) sau în colective editoriale ale unor edituri internaționale recunoscute” ar trebui luat în considerare doar statutul de membru al colectivelor de redacție / editoriale, deoarece statutul de recenzor nu poate fi verificat, recenzia fiind în general anonimă (această recomandare a fost făcută și de alte grupuri [2]).

Criteriul “Premii naționale (ale Academiei Române, CNCIS, altele)” ar trebui să precizeze ce înseamnă “altele” sau să se excludă acest cuvânt din definiția criteriului.

În general, premiile nu ar trebui să figureze ca și criterii de evaluare a cercetării, conform concluziilor unui grup de lucru din Australia [2].

De asemenea, titlurile de doctor sau de conducător de doctorat nu ar trebui să figureze ca și criterii de evaluare a cercetării, deoarece nu reflectă rezultate ale activității curente de cercetare, iar dacă sunt o consecință a acestei activități, rezultatele activității respective se regăsesc și sub formă de publicații sau alți indicatori deja luați în considerare.

În definirea numărului de publicații sau brevete ale unei instituții este important de stabilit dacă o publicație (de exemplu) se consideră că aparține instituției pe baza adresei de pe publicație, sau pe baza faptului că autorul publicației lucrează în prezent la instituția respectivă. Propunem drept criteriu prezența adresei / numelui instituției pe publicație sau brevet, deoarece în acest caz se pot face verificări ale veridicității datelor declarate, direct prin căutarea în bazele de date cu publicații sau în bazele de date cu brevete. Este important însă de menționat acest criteriu în metodologia de evaluare.

În Anexa nr. 3 (Raport de autoevaluare) nu se menționează nicăieri care este numărul de ani pe care trebuie să se calculeze indicatorii. Ar trebui să se precizeze că trebuiesc listate informațiile pe ani, pentru ultimii 5 ani.

O altă sursă de neclaritate este modul în care se calculează punctajele corespunzătoare numărului de membri din diferite comitete, numărului conducătorilor de doctorat și de doctori: se trec datele pentru situația actuală sau pentru fiecare din cei 5 ani, și în varianta a doua se face media, sau se adună punctajele? Se poate observa că, în versiunea actuală a proiectului de metodologie, se poate considera că se acordă 10 puncte pentru existența unei persoane cu doctorat în personalul unității, care cumulate pentru cei 5 ani rezultă în 50 de puncte. Astfel, condiția de atestare a unei unități, adică obținerea a 15 puncte pe cercetator, se rezumă la existența unei diplome de doctorat la 2 cercetători, ceea ce reprezintă un standard de referință extrem de scăzut.

## ***Ponderarea criteriilor***

Ponderarea acordată diferitelor criterii în evaluare, prin mărimile relative ale punctajelor lor, ar trebui să corespundă valorilor relative ale diferitelor rezultate. În stabilirea punctajelor, trebuie avut în vedere aspectul motivațional al acestei metodologii de evaluare: dacă există modalități alternative pentru obținerea aceluiași punctaj, instituțiile de cercetare vor alege modalitatea cea mai simplă de realizat. De exemplu, varianta actuală prevede acordarea a 30 de puncte fie pentru 1 articol ISI, fie pentru 1 brevet de invenție, fie pentru 3 lucrări în reviste fără cotație ISI sau pentru 3 comunicări prezentate la conferințe internaționale, fie pentru 15 înregistrări ORDA. Evident, efortul/timpul care trebuie investit în realizarea unor descoperiri publicabile în reviste ISI sau brevetabile la USPTO este, în general, mult mai mult decât efortul/timpul necesar pentru publicarea a 3 lucrări în reviste oarecare, prezentarea a 3 comunicări la conferințe internaționale oarecare (în special cele din țară), sau înregistrarea a 15 produse la ORDA. Având în vedere reperele valorice cu valoare oficială pe care le poate introduce această Hotărâre, este evident că

forma actuală ar determina orientarea eforturilor cercetătorilor români spre publicarea în reviste românești și la conferințe internaționale din țară, în detrimentul producerii de cunoștințe noi, publicabile în reviste ISI.

Un clasament al unităților de cercetare din România, realizat pe baza acestei metodologii, ar fi viciat de valorile actuale ale punctajelor, care nu corespund valorilor reale ale criteriilor, dând câștig de cauză instituțiilor care produc maculatură în detrimentul celor care produc cunoștințe. Există precedentul calculării indicatorului IC6 de către CNCSIS, unde universitatea considerată cu cele mai bune performanțe în cercetare era Universitatea de Științe Agricole din Timișoara, care a publicat în ultimii 5 ani între 2 și 18 articole ISI pe an, dar și aproximativ 600 de articole pe an în alte tipuri de reviste.

Efectul ponderilor actuale ale diferitelor criterii poate fi observat estimând care este ponderea diferitelor criterii în punctajul total calculat la nivelul întregului sistem de cercetare, dezvoltare, inovare (CDI), conform metodologiei actuale.

Pentru aceasta, am folosit următoarele date:

- numărul de publicații ISI din România în 2005 (sursa: ISI Web of Science): 3005;
- numărul mediu de citări pe articol cu autori din Romania (medie pe ultimii 10 ani; sursa: ISI Essential Science Indicators): 3,46;
- factor mediu de impact al revistelor în care se publică articolele cu autori din România (sursa: Ad Astra, pe baza datelor ISI): 1,56;
- numărul brevetelor de invenție acordate de oficii din străinătate: aprox. 20 pe an (sursa: bazele de date și rapoartele USPTO, EPO, JPO);
- numărul brevetelor acordate de OSIM: aproximativ 70 pe an pentru institute de cercetare și universități, 160 pe an pentru firme (sursa: OSIM);
- numărul de citări ale brevetelor: se poate estima pe baza unei aproximări de 4 citări pe brevet (estimare);
- articole în reviste românești de categorie B: aprox. 5200 pe an (Institutul Național de Statistică raportează 20480 articole științifice publicate în țară în 2003, și 25% din reviste sunt de categorie B);
- lucrări prezentate la conferințe internaționale cu comitet: 23000 pe an (în Cartea albă a cercetării universitare sunt raportate 57148 lucrări pe 5 ani, doar pentru universități; pentru tot sistemul de cercetare, numărul este probabil dublu, având în vedere că universitățile produc 53% din articolele ISI din țară);
- numărul de înregistrări la ORDA: se poate estima ca fiind cel puțin egal cu numărul lucrărilor prezentate la conferințe internaționale (în cazul în adoptarea metodologiei ar motiva înregistrarea); actualmente sunt înregistrate 6926 programe de calculator și 31128 fonograme, plus un număr nespecificat de videograme.
- numărul de produse, servicii, tehnologii: în Cartea albă a cercetării universitare se raportează 4808 produse pe 5 ani; institutele ar putea raporta mult mai multe produse, rezultând un număr de ordinul a 3000 pe an.
- numărul de studii: 2000 pe an, estimare făcută pe baza numărului de produse;

- numărul de persoane membre în colective de redacție și editoriale ale revistelor incluse în baze de date internaționale: 2000, estimare făcută pe baza numărului de persoane din România care publică cel puțin un articol ISI pe an (1900 de persoane)
- numărul de persoane membre în colectivele de redacție ale revistelor românești de categorie B: aproximativ 1500 (estimare; există actualmente 148 de reviste de categorie B, iar colectivul de redacție ar putea cuprinde, în medie, 10 persoane)
- numărul de premii internaționale obținute prin proces de selecție: aproximativ 100 (estimare);
- numărul de premii naționale (ale Academiei Române și CNCSIS): aproximativ 100 (estimare);
- numărul conducătorilor de doctorat: 4227 [8];
- numărul de persoane cu doctorat, angajați în sistemul CDI: aprox. 9400 (ponderea persoanelor cu doctorat în totalul cercetătorilor din INCD-uri este de 33% [9]; ponderea cercetătorilor atestați în totalul cercetătorilor era de 36%, și existau în 2003 un număr de 25968 cercetători în România, conform Institutului Național de Statistică)
- valoarea produselor, serviciilor, tehnologiilor, respectiv a studiilor: 80, respectiv 20 milioane euro pe an pe baza următoarelor considerente:
  - o din totalizarea sumelor reprezentând "volum activitate de cercetare-dezvoltare / venituri din alte surse decat cele bugetare", pentru INCD-uri [10], rezultă o sumă de 41 milioane EUR pe 2005;
  - o indicatorul "venituri din contracte directe, programe europene și alte venituri din activitatea de bază" pentru INCD-uri este de 16 milioane EUR pe 2004 [9];
  - o în afară de INCD-uri, ar putea avea venituri semnificative din produse, servicii, tehnologii, studii și institutele din subordinea ASAS, spitalele, firmele și institutele de cercetare private, care împreună au o pondere ceva mai mare decât INCD-urile în sistemul național de CDI.

Pe baza acestor considerente se poate estima următoarea pondere a diferitelor criterii de evaluare a activității de CDI, la nivelul întregului sistem național, conform variantei actuale a proiectului de Hotărâre (s-a considerat că indicatorii bazați pe numere de persoane se iau în calcul ca medie pe cei 5 ani, și nu prin însumarea sumelor corespunzătoare pe cei 5 ani considerați pentru evaluare):

	UM	Cantitate	Punctaj unitar	Punctaj total	Pondere
Lucrări ISI	Nr	3005	30	90150	<b>15%</b>
Factor de impact ISI	Impact	4687.8	5	23439	<b>4%</b>
Citări ISI	Nr	10397.3	5	51986.5	<b>9%</b>
Brevete generice (inclusiv OSIM)	Nr	230	30	6900	<b>1%</b>
Brevete EPO, USPTO, JPO	Nr	20	30	600	<b>0%</b>
Citări brevete	Nr	80	5	400	<b>0%</b>
Produse, servicii, tehnologii	Nr	3000	15	45000	<b>7%</b>
Lucrări CNCSIS	Nr	5200	5	26000	<b>4%</b>
Comunicări la conferințe	Nr	23000	5	115000	<b>19%</b>
Studii	Nr	2000	5	10000	<b>2%</b>
Inregistrări ORDA	Nr	23000	2	46000	<b>8%</b>

	UM	Cantitate	Punctaj unitar	Punctaj total	Pondere
Membri colective de redacție internaționale	Nr	2000	20	40000	7%
Membri colective de redacție reviste CNCSIS	Nr	1500	10	15000	2%
Premii internaționale	Nr	100	20	2000	0%
Premii naționale	Nr	100	10	1000	0%
Conducători de doctorat	Nr	4227	10	42270	7%
Doctori	Nr	9400	10	94000	15%

Se remarcă ponderea disproporționată a comunicărilor la conferințe, înregistrărilor ORDA și numărului de doctori. Ponderea de 10 puncte acordată pentru prezența unui doctor în personalul unității este exagerată, comparativ cu ponderea de tot 10 puncte acordată pentru prezența unui conducător de doctorat.

Eliminarea criteriului referitor la înregistrările ORDA, înlocuirea indicatorilor bazați pe numărul de produse, servicii, studii etc. pe indicatori bazați pe valorile de piață ale acestora, și schimbarea punctajelor unora din criterii, conform celor expuse anterior, ar duce la situația următoare:

	UM	Cantitate	Punctaj unitar	Punctaj total	Pondere
Lucrări ISI	Nr	3005	30	90150	16%
Factor de impact ISI	Impact	4687.8	10	46878	8%
Citări ISI	Nr	10397.3	10	103973	18%
Brevete generice (inclusiv OSIM)	Nr	230	30	6900	1%
Brevete EPO, USPTO, JPO	Nr	20	150	3000	1%
Citări brevete	Nr	80	10	800	0%
Produse, servicii, tehnologii	Mii EUR	80000	2	160000	28%
Lucrări CNCSIS	Nr	5200	5	26000	5%
Comunicări la conferințe	Nr	23000	1	23000	4%
Studii	Mii EUR	20000	1	20000	4%
Membri colective de redacție internaționale	Nr	2000	20	40000	7%
Membri colective de redacție reviste CNCSIS	Nr	1500	10	15000	3%
Premii internaționale	Nr	100	20	2000	0%
Premii naționale	Nr	100	10	1000	0%
Conducători de doctorat	Nr	4227	5	21135	4%
Doctori	Nr	9400	1	9400	2%

Acest set de ponderi ar duce la un echilibru aproximativ între recompensarea creării de cunoștințe și recompensarea aplicării rezultatelor cercetărilor.

O variantă care ar corespunde mai bine principiilor arătate anterior este prezentată în continuare, unde sunt definite ca „Publicații de relevanță internațională”:

- Articole în reviste indexate de ISI Science Citation Index Expanded, Social Sciences Citation Index sau Arts & Humanities Citation Index;

- Numai în științe socio-umane (cu excepția economiei, managementului, psihologiei și psihiatriei) și arte: se consideră și articole în reviste indexate în baze de date internaționale, cărți publicate la edituri cu prestigiu internațional;
- Numai în științe cu specific local (limba și literatura română, drept național, istorie națională, studii culturale românești): se consideră și publicații în reviste sau la edituri recunoscute de CNCSIS.

	UM	Cantitate	Punctaj unitar	Punctaj total	Pondere
Lucrări de relevanță internațională	Nr	3400	30	102000	23%
Factor de impact ISI	Impact	4687.8	10	46878	11%
Citări ISI	Nr	10397.3	10	103973	23%
Brevete generice (inclusiv OSIM)	Nr	230	30	6900	2%
Brevete EPO, USPTO, JPO	Nr	20	150	3000	1%
Citări brevete	Nr	80	10	800	0%
Produce, servicii, tehnologii	Mii EUR	80000	2	160000	36%
Studii	Mii EUR	20000	1	20000	5%

### ***Transparența procesului de evaluare***

Pentru asigurarea transparenței procesului de evaluare, Hotărârea ar trebui să prevadă obligativitatea publicării pe site-ul ANCS a fișelor de evaluare pentru toate unitățile evaluate.

### ***Definirea personalului de cercetare-dezvoltare***

Anexa nr. 2, art. 2, prevede că „Stabilirea unităților de cercetare ca unități atestate sau respectiv acreditate se face în funcție de standardul de performanță, rezultat ca raportul între punctajul obținut conform criteriilor de performanță și totalul personalului de cercetare-dezvoltare al unității”. Hotărârea nu precizează însă ce se înțelege prin personalul de cercetare-dezvoltare al unității. În particular, trebuie specificat modul în care se iau în considerare persoanele care nu lucrează cu normă întreagă în cercetare (de exemplu, cadrele universitare), modul în care se iau în considerare tehnicienii, și dacă totalul personalului face referință la situația din momentul în care se face evaluarea, sau o medie pe mai mulți ani (și câți).

### ***Definirea unităților componente ale sistemului de cercetare-dezvoltare***

Proiectul propune implicit posibilitatea de acreditare/atestare a unor unități fără personalitate juridică, fără să explicitizeze modul în care pot fi definite acestea. Această lacună deschide calea unor posibile abuzuri.

Astfel, cercetătorii de performanță dintr-o universitate ar putea fi incluși formal în mai multe unități fără personalitate juridică din cadrul aceleiași instituții, pentru ca pe baza rezultatelor lor să poată fi acreditate unități de cercetare cuprinzând, în afara lor, și cercetători fără rezultate. Astfel, prin fragmentarea unei mari instituții în unități fără personalitate juridică și includerea multiplă a câtorva cercetători cu performanțe de nivel internațional se poate include tot personalul instituției, chiar fără rezultate de cercetare, în unități atestate/acreditate. Posibile soluții pentru preîntâmpinarea acestor abuzuri ar fi:

- Acreditarea institutelor de cercetare în ansamblul lor, și nu prin unități, și luarea în considerare doar a unităților fără personalitate juridică din instituții care nu au ca scop principal cercetarea-dezvoltarea, și anume universitățile și societățile comerciale (aceasta corespunde definiției unităților de cercetare din Ordonanța nr. 57/2002, și proiectul de Hotărâre ar putea face o trimitere explicită la această Ordonanță în definirea unităților de cercetare-dezvoltare);
- Afilierea unui cercetător la o instituție cu personalitate juridică să fie făcută pe baza existenței unui contract de muncă cu acea instituție, cel puțin cu jumătate de normă.
- Un cercetător să poată fi afiliat doar unei singure unități fără personalitate juridică dintr-o anume instituție cu personalitate juridică.

## **Stabilirea standardelor de performanță**

Art. 5 din Anexa nr. 2 a proiectului menționează că standardele de performanță (pragurile de punctaj pentru care se acordă atestarea, respectiv acreditarea) pot fi modificate prin ordin al ANCS. Această prevedere ar trebui eliminată, sau păstrată doar posibilitatea de a se crește standardele de performanță, pentru a preveni relaxarea standardelor de performanță (așa cum s-a întâmplat, de exemplu, în cazul criteriilor de obținere a titlurilor de profesor și conferențiar universitar).

## **Bibliografie:**

1. *Quantitative indicators for research assessment – a literature review*. Research Evaluation and Policy Project, The Australian National University, 2005. <http://repp.anu.edu.au/Literature%20Review3.pdf>
2. *Workshop on Quantitative Measures of Research Performance*, Canberra, 16 May 2005. [http://repp.anu.edu.au/papers/200505workshop\\_outcomes.pdf](http://repp.anu.edu.au/papers/200505workshop_outcomes.pdf)
3. *Joint funding bodies' Review of research assessment*. Report by Sir Gareth Roberts to the UK funding bodies, 2003. <http://www.ra-review.ac.uk/reports/roberts.asp>
4. S. Pincock, UK plans research funding overhaul. *The Scientist*, 20 June 2006. <http://www.the-scientist.com/news/display/23683/>
5. 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](http://www.ad-astra.ro/journal/9/florian_reviste_locale.pdf)
6. E. Archambault, E. Vignola Gagne, *The Use of Bibliometrics in the Social Sciences and Humanities*, Science Metrix, Prepared for the Social Sciences and Humanities Research

- Council of Canada (SSHRCC), 2004; [http://www.science-metrix.com/pdf/Science-Metrix\\_Use\\_Bibliometrics\\_SSH.pdf](http://www.science-metrix.com/pdf/Science-Metrix_Use_Bibliometrics_SSH.pdf)
7. A. F. J. Van Raan, Challenges in Ranking of Universities, *First International Conference on World Class Universities*, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, June 16-18, 2005. <http://www.cwts.nl/cwts/AvR-ShanghaiConf.pdf>
  8. [http://www.acad.ro/com2005/doc/doctorate\\_0217.doc](http://www.acad.ro/com2005/doc/doctorate_0217.doc)
  9. Ministerul Educației și Cercetării, *Analiza performanțelor organizaționale ale institutelor naționale de cercetare – dezvoltare în anul 2003*
  10. Ministerul Educației și Cercetării / ANCS, *Cartea albă a cercetării-dezvoltării și inovării în România – 2006, din Institutele Naționale de Cercetare Dezvoltare, 2006*