

EVALUAREA CERCETĂRII ȘI A PERSONALULUI ȘTIINȚIFIC – UN IMPERATIV AL PROCESULUI DE MODERNIZARE A ȘTIINȚEI ȘI ÎNVĂȚĂMÂNTULUI

*Acad. Valeriu CANȚER,
 președinte al C.N.A.A.*

**EVALUATION OF THE RESEARCH AND
 RESEARCHERS - A CHALLENGE FOR THE
 MODERNIZATION OF THE SCIENCE AND
 EDUCATION**

*The article contains some comments regarding
 significance and role of the research and researchers
 evaluations in the processes of science and education
 modernization. The draft of the new framework-
 scheme of the research and researchers evaluations,
 based on: international performance and visibility;
 scientific contribution on the national level; economic
 and social relevances of the research, is highlighted.
 The quantitative indicators of scientific results,
 research activities etc of this framework-scheme
 are briefly analyzed. In the last part of the paper
 a quantitative scheme of researchers attestation and
 promotion as well as some attestation procedural
 aspects are presented.*

I. Semnificația și rolul evaluării cercetării

Evaluarea în general este una dintre cele mai
 importante caracteristici ale activității umane și,
 probabil, una din cele mai complexe în procesul
 cognitiv. În absența ei nu există posibilități de a
 discerne între rău și bine, între lucruri de calitate
 și cele neizbutite, între activități semnificative și
 ne semnificative. Fără evaluare nu există nicio scară
 a valorilor. Se poate afirma cu certitudine că numai
 prin estimare obiectivă putem măsura adevăratul
 cost al lucrurilor. Numai pe această cale e posibilă o
 schimbare în bine atât în viața omului, cât și în cea
 a societății.

Dar mai importantă și mai complexă este
 evaluarea în cercetare și dezvoltare tehnologică.
 Ea se impune atât prin semnificația ei majoră
 pentru propășirea științei, pentru stabilirea relațiilor
 sănătoase în știință, cât și prin specificul produsului
 intelectual care apare în urma actului creativ și,
 desigur, prin specificul persoanelor și echipelor
 antrenate în cercetare.

La modul general, *una din definițiile evaluării*

*în cercetare se axează pe identificarea sistematică a
 meritelor sau calităților unui obiect sau subiect din
 știință, care pot fi programe, tehnologii, persoane,
 instituții etc. Astfel, numai prin evaluarea riguroasă
 și sistematică se identifică valoarea în cercetare.*

*O altă definiție cuprinde procesul evaluării în
 dinamică prin includerea funcțiilor de legătură
 inversă (feedback functions), evaluarea fiind
 caracterizată ca o colectare și o analiză a informației
 despre calitatea obiectului sau subiectului, care
 (evaluarea) este orientată să asigure o legătură
 inversă utilă în evoluția stării obiectului sau
 subiectului.* Pornind de la această definiție se poate
 constata că numai în procesul evaluării cercetarea
 poate fi direcționată în albia eficienței. Numai
 prin instrumentele evaluării și expertizei se pot
 obține rezultate performante și poate spori eficiența
 cercetării. Astfel, identificarea, omologarea și
 promovarea înaltei calități și a bunelor practici în
 domeniul eficientizării științei și educației se află
 în centrul atenției tuturor organismelor europene
 antrenate în managementul și monitorizarea
 cercetării și învățământului. Și cu toate că poate, la
 nivelul subconștientului, evaluarea este respinsă de
 majoritatea, impactul ei benefic asupra promovării
 cercetătorului, asupra dezvoltării unităților de
 cercetare, asupra formării politicii și strategiilor
 științifice ale statului etc. este recunoscut de toți.

Evaluarea performanței științifice este cheia
 dezvoltării cercetării științifice. **Aplicarea ei
 corectă are rolul de a măsura rezultatele
 obținute în beneficiul cercetătorului** însuși și al
 societății. Prin metodologia ei se stabilesc relații
 constructive între cercetătorii și managerii din
 cercetare, între știință și societate. Modul în care se
 face evaluarea modelează comportamentul științific
 al cercetătorilor și influențează esențial alegerea
 priorităților în activitatea de cercetare, iar pe termen
 mediu ea determină calitatea rezultatelor obținute
 de întreaga comunitate științifică.

Se poate constata cu certitudine că țările care
 au avansat și avansează cu succes în cercetare și
 inovare, urmate de ritmuri rapide de dezvoltare
 economică, au constituit și un sistem bine încheiat
 și chibzuit de evaluare. Acesta constituie o parte
 integrantă a sistemului de cercetare care are mai
 multe moduri de organizare: în mediul de cercetare,
 în mediul politic și guvernamental, în organizații
 non-guvernamentale. Dar în contextul dat trebuie
 să subliniem că nivelul cel mai profund al evaluării
 cercetării îl poate asigura doar comunitatea
 științifică prin criteriile ei obiective, prin competența
 respectivă, prin norme multicriteriale de evaluare.

Alte tipuri de evaluare se referă, în mare măsură, la impactul indirect al științei asupra evoluției societății și economiei care, bineînțeles, sunt influențate și de alți multipli factori.

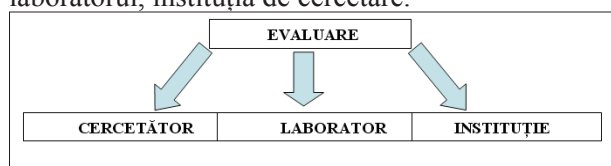
II. Cadrul evaluării

Pornind de la dezideratul integrării europene, Republica Moldova, prin semnarea acordului de la Bologna, prin promovarea Acordului de asociere la Programul Cadru 7, se realizează procesul european de sporire a calității învățământului și cercetării, de eficientizare a acestora. În procesul de modernizare a științei și învățământului un rol semnificativ îi revine sistemului național de evaluare a cercetării și dezvoltării tehnologice, pe care comunitatea științifică trebuie să-l dezvolte și să-l implementeze pas cu pas.

Sistemul de evaluare, fiind un sistem de măsurare, necesită folosirea unor referințe (etaloane). El trebuie să fie perfect **compatibil** cu cel internațional, adică urmează să folosească aceleași proceduri și referințe. Acestea sunt bazate pe principiile scientometrice pentru măsurarea impactului public al rezultatelor cercetării. În fond, performanța trebuie calculată prin efecte, nu prin eforturi.

Principalele atribute ale sistemului național de evaluare ar trebui să fie **corectitudinea, coerența, eficiența și transparența**. Coerența sistemului de evaluare este asigurată doar dacă se poate trece automat de la un nivel la altul, doar prin metode informatice automate, fără intervenția unor noi evaluatori. Pentru aceasta trebuie acceptat în primă instanță **principiul liniarității**, adică faptul că valoarea unui grup de oameni este suma valorii lor individuale. **Sinergia** poate fi măsurată separat. În acest temei, sistemul național de evaluare a performanței științifice trebuie să se bazeze, indiscutabil, pe rezultatele individuale. Baza evaluării performanței științifice a unei instituții o reprezintă, fără niciun echivoc, rezultatele științifice ale colaboratorilor. Ei fac cercetarea și nu laboratoarele, instituțiile, cu toate că și acestea sunt de o importanță majoră prin mediul și infrastructura de creație pe care le formează.

Astfel, arhitectura sistemului național de evaluare trebuie să cuprindă: cercetătorul, laboratorul, instituția de cercetare.



În albia evoluției cadrului de cercetare din țară în ultimii ani s-au dezvoltat unele aspecte ale sistemului național de evaluare, altele relativ mai noi au fost elaborate de către CSȘDT și CNAA pe parcursul ultimelor luni. De aceea, partea de fond a acestui articol este consacrată unei scurte treceri în revistă a acestui cadru național de evaluare a cercetării din țara noastră. Dar de la bun început aș dori să remarc că acesta e în curs de formare și numai după o analiză riguroasă în comunitatea științifică urmează să fie utilizat.

Ce caracteristici ar trebui să aibă un sistem de evaluare bine pus la punct? Sigur, el ar urma să fie: simplu, ușor de verificat, stabil, transparent, coerent/universal (să se poată aplica și unui cercetător, dar și unui laborator, catedră, institut de cercetare sau universitate, fără ca aceasta să presupună intervenție umană, exceptând introducerea datelor primare), flexibil (adică adaptabil diverselor necesități, respectiv să permită evaluarea separată a diverselor competențe științifice și manageriale, atât în mod integral – pe toată cariera, cât și în ultima perioadă sau pe segmentul de evoluție a performanței). Un astfel de sistem trebuie să fie adecvat obiectivului, adică să contribuie decisiv la promovarea performanței științifice. Calitatea lui trebuie judecată după efecte.

Ținând cont de practica mondială la elaborarea cadrului regulatoriu al evaluării, s-a pornit de la conturarea sau, dacă vreți, adaptarea criteriilor cantitative de eficiență și rezultativitate a cercetării.

Astfel, la baza evaluării rezultatelor și eficienței cercetării, unităților de cercetare, activității cercetătorului se propune să fie puse:

1. **Performanța și vizibilitatea la nivel internațional;**
2. **Contribuția științifică și recunoașterea la nivel național;**
3. **Relevanța economică a cercetărilor;**
4. **Relevanța socială a cercetărilor.**

Acest cadru de formare a indicatorilor de eficiență și rezultativitate a cercetării se propune în baza divizării activităților de cercetare-dezvoltare acceptată de comunitatea internațională. Conform metodologiei internaționale, activitatea de cercetare-dezvoltate (C-D) se definește ca o activitate sistemică și creatoare pentru a spori volumul cunoștințelor, inclusiv despre om, cultură și societate, și utilizare a lor pentru aplicații. Astfel, cadrul evaluării cuprinde 3 activități de bază și o activitate conexasă C-D:

- generarea de cunoștințe științifice, recunoscute de comunitatea internațională;
- participarea la transferul cunoștințelor și

tehnologiilor în toate domeniile vieții economice și sociale;

- participarea la valorificarea eficientă a rezultatelor activității de C-D pentru dezvoltarea durabilă a societății;

- microproducția este o activitate conexă C-D și odată cu ea conexe C-D sunt: proiectarea pentru investiții și studii de fezabilitate; servicii științifice și tehnologice; consultanță și expertiză etc.

Astfel, se urmărește evaluarea directă a produsului științific și a impactului C-D asupra societății prin relevanța lor economică și socială.

III. Indicatorii de evaluare

1. Evaluarea performanței și vizibilității la nivel internațional a organizației din sfera cercetării și inovării se preconizează să se facă în baza a 3 grupuri de indicatori:

publicațiile în străinătate; impactul internațional al cercetărilor și elaborărilor; aprecierea internațională a rezultatelor și antrenarea în expertiza internațională a cercetătorilor.

1.1. Schema analizei publicațiilor în ediții din străinătate include următorul cadru de contorizare: monografiile în ediții internaționale se apreciază cu 50 puncte; monografii în alte ediții din străinătate – 20 p.; capitole în monografii și rapoarte la invitație în culegeri la conferințe internaționale – 15 p.; cărți de specialitate pentru învățământul universitar – 15 p.; articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1 – 10 p.; articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0 – 3 p.; articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1 – 6 p.; articole cu autori autohtoni, publicate în reviste cu factor de impact – 5 p.; articole în alte reviste editate în străinătate – 2 p.; articole în culegeri – 2 p.; publicații științifice electronice – 2 p.; rezumate la conferințe științifice internaționale – 2 p.

1.2. Impactul internațional al cercetărilor și elaborărilor se preconizează a fi stabilit prin următorul set de indicatori: contracte de licență – 50 p.; proiecte de cercetare cu finanțare >100 mii EU, conducător/executor – 50/15 p.; proiecte de cercetare cu finanțare <100 mii EU – 25/5 p.; premii din străinătate – 30 p.; brevete în străinătate – 20 p.; rapoarte la invitație la conferințe internaționale – 5 p.; comunicări orale – 3 p.; mențiuni ale publicațiilor în ediții electronice internaționale – 3 p.; medalii la saloane internaționale (aur/argint/bronz) – 3/2/1 p.; diplome la expoziții internaționale – 0,2 p.; citări ale articolelor – 0,1 p.; alte distincții de apreciere a rezultatelor – 0,1 p.

1.3. Aprecierea internațională și antrenarea

în expertiza internațională se va identifica prin: membru de onoare al academiilor de științe din străinătate – 50 p.; membru de onoare al societăților științifice din străinătate – 30 p.; redactor-șef al unei reviste de specialitate cotate ISI – 25 p.; membru al colegiului de redacție al revistelor internaționale – 15 p.; președinte/copreședinte al Comitetului de program al manifestărilor științifice din străinătate – 15/5 p.; expert al proiectelor și al altor activități internaționale, membru în comisii internaționale – 10 p.; referent științific al revistei cotate ISI – 5 p.; profesor/cercetător invitat – 10/7 p.; stagiar, doctorand sau postdoctorand – 6 p.

2. Contribuția științifică și recunoașterea la nivel național se propune să fie cuantificată prin 3 seturi de indicatori: *publicații în țară; impactul și relevanța științifică; apreciere națională și antrenare în activități conexe cercetării.*

2.1. Schema evaluării publicațiilor naționale cuprinde indicatorii: monografii – 10 p.; capitole în monografii – 5 p.; articole în reviste naționale A/B/C – 3/2/1 p.; articole în reviste naționale cu autori de peste hotare – 2 p.; articole în culegeri – 0,5 p.; publicații științifice electronice – 1 p.; rezumate la conferințe – 0,2 p.

2.2. Impactul și relevanța științifică la nivel național se va estima prin grila indicatorilor: Premiul de Stat al RM – 50 p.; Premiile Concursului „Savantul anului” – 25 p.; premiile AȘM/ alte premii naționale – 15/10 p.; alte distincții de apreciere a rezultatelor – 5 p.; mențiuni ale rezultatelor în presă și ediții electronice – 3 p.; rapoarte (lecții la invitație)/ comunicări la conferințe naționale – 2/1 p.; medalii la saloane naționale (aur/argint/bronz) – 3/2/1 p.; diplome la expoziții naționale – 0,1 p.; citări ale articolelor, cărților – 0,01 p.

2.3. Indicatorii legați de aprecierea națională și antrenarea în activități conexe cercetării cuprind: academician/membru corespondent A.Ș.M ales – 50/30 p.; conferire doctor habilitat/doctor/Doctor Honoris Causa – 25/15/15 p.; conferire profesor/conferențiar universitar – 15/10 p.; redactor-șef/membru al colegiului de redacție al unei reviste de specialitate – 10/5 p.; conducător al programelor de stat/proiectelor – 20/5 p.; președinte/membru al Comitetului de program (de organizare) conferință – 10/3 p.; expert al CSSDT, CNA – 3p.; membru în comisiile pentru decernarea premiilor de stat/premiilor AȘM – 5/2 p.; președinte/membru al consiliilor științifice specializate – 5/2 p.; președinte al seminarului științific de profil – 4 p.; referent la susținerea tezei de doctor habilitat /doctor – 5/2 p.;

3. Relevanța economică se propune a se

identifica, la fel, prin grila a trei seturi de indicatori: *activitatea de brevetare, licențiere, certificare a produselor; elaborări, transfer tehnologic; asistență și servicii științifice prestate.*

3.1. Setul de indicatori ai activităților de brevetare, licențiere, certificare a produselor include: contracte de licență (cesiune) în baza brevetelor, know-how și soiuri de plante omologate – 30 p.; brevete implementate – 10 p.; brevete obținute, documentație, tehnologii, regulamente tehnice, standarde înregistrate – 5 p.; cereri de brevetare înaintate – 3 p.

3.2. Indicatorii legați de elaborări și activitățile de transfer tehnologic cuprind: produse, echipamente asimilate în fabricare de serie – 30 p.; tehnologii și produse noi valorificate prin contracte cu o finanțare >100 mii lei – 20 p.; tehnologii și produse noi valorificate prin contracte cu o finanțare <100 mii lei sau prin colaborare sau contracte de royalty – 10 p.; proiecte de transfer tehnologic, conducător/executor – 10/5 p.; soft elaborat și implementat – 10 p.; mostre de mașini, echipamente, dispozitive funcționale – 5 p.; atlase și hărți – 5 p.

3.3. Asistența și serviciile științifice prestate se propune a fi evaluate prin indicatorii: recomandări științifico-practice – 2 p.; prestări de servicii în laboratoare acreditate/neacreditate – 5/2 p.

4. Relevanța socială se preconizează a fi evaluată prin indicatori ai: *transferului de cunoștințe și ai activităților didactice; participărilor în elaborarea actelor normative și ale activităților de consultanță; activităților de diseminare a informației științifice și promovare a imaginii științei.*

4.1. Setul de indicatori ai activităților didactice și a transferului de cunoștințe include: manuale pentru învățământ universitar/preuniversitar – 10/5 p.; capitole în manuale de învățământ universitar/preuniversitar – 3/2 p.; dicționare – 3 p.; articole în enciclopedii – 2 p.; lucrări metodice, note de curs, compendiumuri, cursuri elaborate, ținute – 2 p.; consultant științific al tezelor susținute de doctor habilitat – 6 p.; conducător științific al tezelor susținute de doctor – 4 p.; consultant științific al tezei de doctor habilitat – 5 p.; conducător științific al tezei de doctor – 5 p.; conducător științific al tezei de licență/de masterat – 1 p.

4.2. Participarea la elaborarea actelor normative și activitățile de consultanță se vor estima prin: documente de politici elaborate și aprobate – 3 p.; recomandări metodologice elaborate și implementate în activitatea autorităților publice centrale și locale – 3 p.; participarea în activitatea

comisiilor instituite de președinție, parlament, guvern – 2 p.; participarea în activitatea grupurilor de lucru instituite de ministere, departamente – 1 p.; avize ale proiectelor de legi și ale altor acte normative – 1 p.

4.3. Indicatorii compartimentului „Diseminarea informației științifice și promovarea imaginii științei” cuprind: cărți de popularizare a științei – 3 p.; articole de popularizare a științei – 2 p.; participări la emisiuni tele/radio consacrate științei – 2 p.; seminare și manifestări organizate pentru utilizatori – 2 p.

IV. Evaluarea și promovarea cercetătorilor

După cum s-a menționat, *procesul evaluării include obligatoriu cadrul funcțiilor de legătură inversă în traseul evoluției ulterioare a stării obiectului sau subiectului.* Astfel, în baza cadrului de evaluare cantitativă analizat succint se propune următoarea schemă de promovare și atestare a cercetătorilor:

- Calificativul „excelent” se acordă cercetătorului pentru punctajul acumulat $P > 2M$, unde M este punctajul mediu în grupul dat de cercetători (de exemplu, cercetători principali) și în instituția dată.

Pentru această performanță cercetătorul este recomandat spre promovare în funcție superioară și primiere maximă anuală (6 sau 8 salarii).

- Calificativul „foarte bine” se dă cercetătorului pentru acumularea punctajului: $1.4 M < P < 2M$. Aprecierea respectivă servește drept temei pentru ocuparea funcției în grupul dat de cercetători cu o categorie de salarizare superioară și primiere medie (4 salarii).

- Calificativul „bine” se acordă cercetătorului pentru acumularea punctajului $0,8 M < P < 1,4 M$.

Cercetătorul cu această apreciere este recomandat la funcția din grupul dat cu categorie de salarizare inferioară și primiere redusă (2 salarii).

- Calificativul „suficient” se acordă cercetătorului pentru punctajul acumulat: $0.2 M < P < 0.8 M$.

Acesta servește drept temei pentru ocuparea funcției din cadrul dat, cu categorie de salarizare inferioară, dar fără primiere.

- Calificativul „insuficient” se acordă cercetătorului pentru punctajul acumulat: $P < 0,2M$.

În acest caz cercetătorul nu poate pretinde la funcția din grupul dat și urmează a fi retrogradat într-o funcție inferioară.

Pentru realizarea procesului de evaluare și atestare a cercetătorilor se propune următorul traseu:

1. Întocmirea de către cercetător a dosarului, stipulat în Regulamentul cadru, aprobat de CSȘDT și CNAA, și autoevaluarea în baza fișei de activitate a cercetătorului.

2. Evaluarea de către șeful subdiviziunii (laboratorului), care dă una din cele 5 aprecieri și în baza ei cercetătorului i se poate acorda un punctaj suplimentar (în limitele de 0-5 la sută M) față de cel din fișa de autoevaluare.

3. Evaluarea de către conducerea organizației din sfera științei și inovării, care dă una din cele 5 aprecieri și în baza ei cercetătorului i se poate acorda un punctaj suplimentar (în limitele de 0-5 la sută M) față de cel din fișa de autoevaluare.

4. Estimarea finală se face de către comisia de evaluare și atestare, care se constituie în conformitate cu Regulamentul menționat. Comisia, în baza examinării complexe, de asemenea dă unul din cele 5 calificative și în baza lui cercetătorului i se poate acorda un punctaj suplimentar (în limitele de 0-10 la sută M) față de cel din fișa de autoevaluare, după care face modificarea și totalizarea și emite

decizia de apreciere și promovare în cadrul schemei menționate mai sus.

Astfel, prin procedura de evaluare în trepte cu concursul șefului subdiviziunii, conducerii instituției și a comisiei de atestare cercetătorul, care a acumulat prin grila indicatorilor un punctaj $P < 0,2M$, poate să nu fie retrogradat, dacă se aduc motivații corespunzătoare. La fel, prin această procedură de acordare a unui punctaj suplimentar de până la 0,2 M se pot face corecțiile de rigoare în promovarea cercetătorilor.

În încheiere aș menționa, că în cele expuse m-am referit în mare măsură doar la formatul de indicatori cantitativi, în afara analizei rămânând evaluarea calitativă. Ea necesită modalități mult mai subtile și diversificare pe domenii de cercetare. La fel au rămas în afara articolului multiple alte aspecte cum ar fi, de exemplu, modul de organizare și structurare a evaluării pe nivele, modul de evaluare a proiectelor de cercetare și a programelor. Cred că prin conlucrarea constructivă între CSȘDT al AȘM, CNAA, universității, organizații din sfera de cercetare și inovare se va reuși încheierea unei Rețele naționale viabile a evaluării cercetării în Republica Moldova.



Eleonora Romanescu. *Zi de sărbătoare*, u/p, 1965