

# MODERNIZAREA SISTEMULUI NAȚIONAL PENTRU ACREDITARE ORIENTAT LA SPORIREA EFICIENȚEI ȘI CALITĂȚII CERCETĂRII

*Acad. Valeriu CANȚER  
dr.hab. Vitalie MINCIUNĂ  
acad. Simion TOMA*

## MODERNIZATION OF THE NATIONAL SYSTEM OF SCIENTIFIC ACCREDITATION FOR IMPROVING RESEARCH QUALITY AND EFFICIENCY

*The paper includes several ideas, proposals and suggestions regarding modernization and development of the National System for Accreditation of research organizations of R. Moldova following the recommendations of Lisbon Strategy and Bologna Cart. The aspects of upgrading and modernization of the normative basis of the scientific evaluation methodology are discussed. The scheme of quantitative criteria and indicators of the organization evaluation in the framework of three main areas – institutional research capacity, research results and efficiency, administration and management of the research are proposed. This basis and scheme is proposed to be used for research organization accreditation in four categories.*

Prin acțiuni sistemice de reconfigurare a cercetării și învățământului universitar, stimulate de Strategia Lisabona și Carta de la Bologna, Uniunea Europeană și-a trasat obiectivul major de a dezvolta cea mai competitivă și dinamică economie a lumii, bazată pe cunoaștere. Pentru aceasta Uniunea Europeană își impune înainte de orice să realizeze parametri calitativi de vârf în știință, cultură și învățământ, să formeze un areal comun al cercetării și educației cu standarde de calitate și eficiență. 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.

**Pornind de la dezideratul integrării europene, prin semnarea acordului de la Bologna, prin promovarea Acordului de asociere la Programul**

**Cadru 7, Republica Moldova se realizează la acest proces european de sporire a calității învățământului și cercetării. În acest proces de modernizare a științei și învățământului un rol semnificativ îi revine Consiliului Național pentru Acreditare și Atestare (CNAA), de rând cu Academia de Științe a Moldovei și Ministerul Educației și Tineretului.**

CNAA a fost constituit în ianuarie 2005 prin reorganizarea Comisiei Supreme de Atestare (CSA) în baza Codului *cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova*, și este instituția publică a țării care selectează, promovează și aranjează valorile ei intelectuale pe linia atestării și identifică capacitățile de cercetare ale unităților științifice pe linia de acreditare. Astfel, activitatea de ansamblu a CNAA se axează pe trei direcții de bază: a) evaluarea și acreditarea organizațiilor din sfera științei și inovării; b) monitorizarea pregătirii cadrelor științifice de înaltă calificare; c) atestarea personalului științific și științifico-didactic.

Pe parcursul a 13 ani de activitate a Comisiei Supreme de Atestare (CSA), și mai apoi în ultimii 4 ani a CNNA, s-a constituit carcasa structurală a sistemului de atestare a cadrelor științifice și de acreditare a organizațiilor din sfera de cercetare-inovare. La organizarea și dezvoltarea CSA pe parcursul a 10 ani a contribuit semnificativ acad. Boris Melnic, primul președinte al CSA. Reconfigurarea sistemului de atestare a cadrelor științifice și formarea din start a sistemului de acreditare a instituțiilor de cercetare în ultimii 6 ani s-a efectuat sub conducerea membrului corespondent Constantin Gaidric, președintele precedent al CNAA, care a implementat prevederile esențiale ale Codului pentru știință și inovare, punând bazele Sistemului național de acreditare și acreditare. Pornind de la această bază CNNA în formula și componența nouă se va ține de principiul continuității, bazat pe tradiții deja constituite, dar completate cu schimbări echilibrate. În contextul dat călăuză în activitate ar fi afirmația lui Edmund Burke: *Tradiția fără schimbare este o fundătură, iar schimbarea fără tradiție este o nebunie.*

Pornind de la atribuțiile fundamentale, CNNA trebuie să funcționeze în sistem de rețea națională prin parteneriat exigent și conlucrare constructivă cu Institutele de cercetare și Universitățile, având pe de o parte obiectivele în formarea academică de specialiști cu competențe și abilități pe potriva provocărilor mileniului XXI pentru învățământ, știință, cultură și activitate social-economică, iar pe de alta – obiectivele în crearea și implementarea

stimulentelor spre formarea de capacități de cercetare competitivă, raliată la standarde europene. Realizarea acestor scopuri impuse de rigorile mileniului XXI este fezabilă doar în condițiile funcționării Sistemului Național de Atestare și Acreditare ca un tot întreg, pornind de la laborator, catedră, instituții universitare și de cercetare și ajungând la comisiile naționale CNAA. Genericul în activitate la toate aceste nivele ar fi: **COMPETENȚĂ, CALITATE, COMPETITIVITATE, CREATIVITATE**, bazate pe parteneriat exigent.

La temelia acestui parteneriat urmează să fie puse principiile fundamentale de abordare a calității și eficienței în cercetare, calității și competenței în educație, care cuprind:

– *Referirea permanentă* la nivelurile de calitate ale cercetării științifice și sistemului de educație europene și la cerințele dezvoltării durabile a Republicii Moldova și perspectivei de integrare în UE.

– *Responsabilitatea* instituțională și individuală (universitate, institute, facultate, catedre, centre și colective de cercetare, fiecare cercetător și cadru didactic).

– *Aprofundarea și specializarea* pe anumite domenii, probleme, obiective etc. în care cercetătorul cadrul didactic să fie recunoscut pe plan național și european.

– *Identitate individuală și instituțională* (la nivel de institut, centru, catedră, facultate etc.) marcate de rezultate și performanțe în cercetare și educație pe anumite domenii, probleme, consultanță etc.

– *Cooperarea* intradisciplinară și interdisciplinară în cadrul instituției, cu alte instituții și specialiști din țară și pe plan internațional, prin diferite tipuri de contracte sau acorduri.

– *Îmbunătățirea permanentă a managementului și calității* cercetării științifice, învățământului la nivel de catedre, facultăți și universitate, institut cu accent pe formarea unei culturi a calității.

În contextul celor expuse, în continuare ne propunem să abordăm unele aspecte ale activității viitoare a CNAA, care ține de modernizarea Sistemului Național de Evaluare și Acreditare a instituțiilor de cercetare.

La modul general, una din definițiile *evaluării se axează pe identificarea sistematică a meritelor sau calităților unui obiect sau subiect*, care pot fi programe, tehnologii, persoane, instituții etc. *O altă definiție mai avansată cuprinde procesul evaluării în dinamică cu includerea funcțiilor de legătură inversă (feedback functions)*, conturându-se în felul următor: evaluarea este o colectare și o analiză **a informației despre obiect sau subiect, care**

**(evaluarea) este orientată să asigure o legătură inversă utilă în evoluția stării obiectului sau subiectului.** Această ultimă definiție cuprinde atât caracterul retrospectiv, cât și cel de perspectivă.

Potrivit Codului pentru știință și inovare, regulamentului privind activitatea comisiilor specializate de evaluare a organizațiilor din sfera științei și inovării, procesul de acreditare științifică în Republica Moldova, desfășurat până în prezent pe parcursul a patru ani, a inclus: autoevaluarea, evaluarea, emiterea deciziei în formula primei definiții a evaluării mai mult cu caracter retrospectiv și de apreciere a capacității de cercetare pe segmentul corespunzător. În contextul paradigmei mult mai extinse a definiției a doua a evaluării, obiectivul ei major constă în evidențierea pârghiilor de impact asupra dezvoltării organizației, stabilind canalele de influență inclusiv prin factorul managerial și luarea deciziilor corespunzătoare (*decision-making or policy formulation*) pentru evoluția de viitor *în baza analizei de perspectivă a unității de cercetare*. Astfel, de rând cu redimensionarea procesului de evaluare retrospectivă printr-o analiză mai consistentă a eficienței cercetării și a managementului ei, se impune implementarea procesului de evaluare de perspectivă.

Alt aspect important al modernizării sistemului de acreditare ține de *instrumentarul și mecanismele evaluării*. Datorită situației actuale, în care CNNA nu a reușit implicarea experților internaționali în evaluările din Republica Moldova, iar evaluările făcute de corpul actual de evaluatori al CNAA suferă de un grad ridicat de subiectivitate, este preferabilă efectuarea unei evaluări interne mai mult pe bază de criterii cantitative, deoarece gradul de obiectivitate va fi mai mare. 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 realizate prin analiza exigentă făcută de experți din domeniul științific respectiv. Deoarece comunitatea științifică din Republica Moldova 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.

Pornind de la reconfigurarea cadrului evaluării și acreditării complementat de instrumentarul de indicatori și criterii cantitative corespunzătoare se conturează și necesitatea revizuirii finalității actului de evaluare și acreditare a organizațiilor din sfera științei și inovării prin ierarhizarea lor după categorii cu stabilirea modului de finanțare corespunzător.

Astfel, se cere o inventariere a procesului

de acreditare derulat, actualizarea și înnoirea cadrului regulator nou al acreditării care ar ține cont de dinamica evoluției instituțiilor de cercetare și schimbările produse. În permanență au loc schimbări ale cadrului instituțional, de exemplu, iar procedura de acreditare trebuie să urmărească acest proces. Alt exemplu ar fi proiectele și programele de cercetare, care s-au derulat în baza acreditării. Dar corespunderea proiectelor cu profilurile de acreditare nu s-a verificat. Probabil că împreună cu CSSDT al AȘM este necesară analiza preliminară a proiectelor privind corespunderea la profilul respectiv. Se impune Modernizarea Sistemului Național de Asigurare și Monitorizare a calității Cercetării și Acreditării Organizațiilor de Cercetare și Inovare, care ar cuprinde:

- Formarea împreună cu CSSDT a Sistemului Funcțional de Asigurare și Monitorizare a Calității și Eficienței Cercetării prin:

- *Elaborarea și implementarea Standardelor de Calitate în cercetare;*

- *Formarea împreună cu CSSDT a rețelei de monitorizare a calității cercetării și evaluare a rezultatelor;*

- *Ierarhizarea Instituțiilor după categorii și diferențierea finanțării;*

- *Modernizarea managementului și infrastructurii informaționale;*

- *Elaborarea și Implementarea mecanismelor și indicatorilor de evaluare a laboratoarelor și de atestare a cercetătorilor.*

- Modernizarea sistemului de evaluare și acreditare prin elaborarea unei metodologii și regulamentelor noi de acreditare bazate pe analiza cantitativă și calitativă a trei domenii de bază:

*A. Capacitatea instituțională de cercetare* (organizare coerentă, cadru instituțional și tematic adecvat, bază materială și resurse umane, toate realizate în funcție de misiunea și obiectivele asumate) cu subdomeniile de evaluare:

- **Cadrul instituțional de organizare a cercetării**

- **Cadrul tematicii de cercetare**

- **Resursele umane**

- **Resursele economico-financiare**

- **Infrastructura de cercetare**

- **Suportul tehnologiilor informaționale**

- **Potențialul logistic**

- **(punctaj prevăzut după indicatori – 30 la sută din total)**

*B. Rezultatele și Eficacitatea cercetării*

(evaluarea rezultatelor activității de **cercetare fundamentală** în acord cu bunele practici internaționale, pe baza criteriilor și indicatorilor recunoscuți de comunitatea științifică internațională; evaluarea rezultatelor activității de **cercetare aplicativă** în baza realizărilor practice reale și certificate prin implementări ale elaborărilor, recomandărilor, transfer de cunoștințe și metodologii în activitatea economico-socială, transfer tehnologic în sectorul real) cu subdomeniile de evaluare:

- **Productivitatea**

- **Relevanța științifică**

- **Relevanța social-economică**

- **Impactul și valoarea**

- **Calitatea și eficacitatea elaborărilor**

- **Rezultatele cercetărilor în laboratoare**

- **Diseminarea și promovarea rezultatelor cercetării**

- **Antrenarea în activitățile de elaborare a cadrului legislativ și normativ**

- **(punctaj prevăzut după indicatori – 50 la sută din total)**

*C. Administrarea și Managementul cercetării* (conducere și administrare eficientă, modalități de management modern, strategii, obiective, planuri de cercetare, tehnici, sisteme de informații în cercetare, monitorizarea cercetării) cu subdomeniile de evaluare:

- **Managementul și administrarea generală**

- **Monitorizarea cercetării și asigurarea calității**

- **Managementul resurselor umane**

- **Pregătirea și antrenarea în cercetare a tinerilor**

- **Gestionarea resurselor materiale**

- **Dezvoltarea infrastructurii de cercetare**

- **Managementul economico-financiar**

- **Organizarea promovării proiectelor de cercetare**

- **Organizarea și Managementul cooperării internaționale**

- **Organizarea și promovarea activităților de inovare**

- **Conlucrarea cu instituțiile autorităților publice centrale**

- **(punctaj prevăzut după indicatori – 20 la sută din total).**

La baza metodologiei de evaluare se impune aplicarea sistemului de indicatori și criterii, selectate în baza următoarelor principii acceptate de practica mondială:

- Criteriile trebuie să reflecte rezultatele

activității de cercetare-inovare, și nu resurse și mijloace care au doar potențialul de a duce la rezultate în cercetare.

- Indicatorii cantitativi trebuie să reflecte rezultatele de cercetare-inovare a căror relevanță sau valoare a fost validată de către unități externe instituției evaluate.

- Indicatorii trebuie să poată fi verificați, în mod independent, de instituția evaluată, de comisia de evaluare și de alte terțe părți.

- Pondere acordată indicatorilor trebuie să reflecte gradul de relevanță sau valoare a rezultatelor respective.

- Evaluările făcute pe baza unor criterii cantitative trebuie combinate cu cele prin *peer review* de către experți independenți, inclusiv de peste hotare.

Astfel, un exemplu de indicatori ai relevanței științifice a **rezultatelor ar fi analiza prin:**

- Clasificarea rezultatelor în 3 categorii: rezultate peste nivelul mondial, la nivel mondial și sub nivelul mondial;

- Identificarea anvergurii cercetărilor: cercetări finalizate cu soluționarea unei probleme științifice-cheie care permite soluționarea altor probleme sau trecerea la elaborări practice; cercetări în urma cărora s-a soluționat o problemă auxiliară celei-cheie; cercetări fragmentare legate de soluționarea unei probleme auxiliare;

- Identificarea impactului științific și social-economic al rezultatelor: rezultatele cercetării au condus la transfer tehnologic sau implementări ca metodologii în sfera socială; rezultatele cercetării sunt baza pentru demararea unor elaborări sau metodologii; rezultatele cercetării impulsionează dezvoltarea altor cercetări fundamentale.

În continuare să facem o analiză succintă a modalității cantitative de evaluare a instituțiilor de cercetare în baza segmentelor de evaluare propusă.

### A. Capacitatea instituțională de cercetare

**A1. Cadrul instituțional de organizare a cercetării se propune de evaluat în baza indicatorului**

$$I_{11} = \frac{N_C}{N_{CM}} * 0,2 + \frac{V_S}{V_{SM}} * 0,2 + \frac{V_S}{V_{ST}} * 0,3 + \frac{N_{LA}}{N_{LT}} * 0,3,$$

**unde:**

$N_C$  – numărul de cercetători în cadrul organizației;

$N_{CM}$  – numărul mediu de cercetători în cadrul sferei științei și inovării la 01.01. a ultimului an evaluat;

$N_{LA}$  – numărul de laboratoare acreditate în cadrul organizației;

$N_{LT}$  – numărul total de laboratoare în cadrul organizației;

$V_S$  – volumul mijloacelor financiare destinate activităților științifice ale organizației;

$V_{SM}$  – volumul mediu al mijloacelor financiare ce au revenit unei organizații științifice pe durata ultimului an evaluat;

$V_{ST}$  – volumul total al mijloacelor financiare de care a dispus organizația.

**A2. Cadrul tematic de analiză are ca bază indicatorul**

$$I_{12} = \frac{N_1}{N_T} * 0,1 + \frac{N_2}{N_T} * 0,2 + \frac{N_3}{N_T} * 0,4 + \frac{N_4}{N_T} * 0,3,$$

**unde:**

$N_1$  – numărul de teme instituționale;

$N_2$  – numărul de proiecte naționale;

$N_3$  – numărul de proiecte internaționale;

$N_4$  – numărul de contracte economice;

$N_T$  – numărul total de teme/proiecte/contracte realizate în cadrul organizației.

**A3. Evaluarea resurselor umane se poate integra în indicatorul**

$$I_{13} = \frac{N_C}{N_1} * 0,1 + \frac{N_2}{N_C} * 0,1 + \frac{N_3}{N_C} * 0,2 + \frac{N_4}{N_1} * 0,3 + \frac{N_5}{N_C} * 0,3,$$

**unde:**

$N_1$  – numărul de angajați;

$N_2$  – numărul de doctori în științe;

$N_3$  – numărul de doctori habilitați;

$N_4$  – numărul de angajați cu vârsta <35 ani ;

$N_5$  – numărul colaboratorilor organizației membri ai organismelor internaționale, colegiilor de redacție ale edițiilor științifice din străinătate, experți, consultanți ai organizațiilor științifice internaționale, experți ai revistelor științifice de peste hotare.

$N_C$  – numărul de cercetări în cadrul organizației.

**A4. Un indicator integrat important este capacitatea de reproducere a personalului uman**

$$I_{14} = \frac{N_1}{N_C} * 0,1 + \frac{N_2}{N_C} * 0,2 + \frac{N_3}{N_4} * 0,4 + \frac{N_5}{N_2} * 0,1 + \frac{N_6}{N_C} * 0,2$$

**unde:**

$N_1$  – numărul de persoane abilitate cu dreptul de conducător al tezelor de doctorat;

$N_2$  – numărul mediu de doctoranzi și competitori pe durata evaluată;

$N_3$  – numărul de doctoranzi ce au finisat studiile pe durata evaluată;

$N_4$  – numărul de doctoranzi ce au finisat studiile pe durata evaluată cu susținerea tezelor;

$N_5$  – numărul de teze susținute;

$N_6$  – numărul de cercetători cu vârsta <35 ani;

$N_C$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**A5. Ținând cont de extinderea posibilităților de participare la diferite concursuri de proiecte considerăm important indicatorul integrat legat de capacitatea de atragere a fondurilor**

$$I_{15} = \frac{V_1}{N_c} * 0,3 + \frac{V_2}{N_c} * 0,1 + \frac{V_3}{N_c} * 0,3 + \frac{V_4}{N_c} * 0,3,$$

unde:

$V_1$  – volumul mijloacelor financiare obținute în baza granturilor internaționale;

$V_2$  – volumul mijloacelor financiare obținute în baza granturilor naționale;

$V_3$  – volumul mijloacelor financiare obținute în baza contractelor cu agenți economici;

$V_4$  – volumul mijloacelor financiare obținute în baza prestării serviciilor și a cofinanțării proiectelor de transfer tehnologic (din surse nebugetare), precum și a altor proiecte de acest gen;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**A6. Potențialul logistic al organizației se poate cuantifica prin indicatorul**

$$I_{16} = \frac{C_1}{C_s} * 0,4 + \frac{C_2}{C_s} * 0,2 + \frac{C_3}{C_s} * 0,1 + \frac{N_1}{N_2} * 0,3,$$

unde:

$C_1$  – costul utilajului procurat pe durata ultimilor 5 ani;

$C_2$  – costul echipamentului cu uzura de 5-10 ani;

$C_3$  – costul echipamentului cu uzura de peste 10 ani;

$C_s$  – costul sumar al echipamentului;

$N_1$  – numărul de calculatoare;

$N_2$  – numărul de angajați.

**B. Rezultatele și eficacitatea cercetării se încadrează în următoarea schemă de indicatori integrați:**

**B1. Indicatorul de Productivitate științifică**

**B1.1. Publicații în țară:**

$$I_{211} = \frac{N_1}{N_c} * 0,4 + \frac{N_2}{N_c} * 0,2 + \frac{N_3}{N_c} * 0,1 + \frac{N_4}{N_c} * 0,2 + \frac{N_5}{N_c} * 0,1,$$

unde:

$N_1$  – numărul de articole în reviste de tip A;

$N_2$  – numărul de articole în reviste de tip B;

$N_3$  – numărul de articole în reviste de tip C;

$N_4$  – numărul de cărți (monografii, manuale, ghiduri) publicate în țară;

$N_5$  – numărul de rezumate la conferințe naționale;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**B1.1. Publicații peste hotare:**

$$I_{212} = \frac{N_1}{N_c} * 0,4 + \frac{N_2}{N_c} * 0,3 + \frac{N_3}{N_c} * 0,2 + \frac{N_4}{N_c} * 0,1$$

unde:

$N_1$  – numărul de articole în reviste cotate ISI;

$N_2$  – numărul de articole în alte reviste editate peste hotare;

$N_3$  – numărul de cărți (monografii, manuale, ghiduri) publicate peste hotare;

$N_4$  – numărul de rezumate la conferințe internaționale;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**B2. Performanța și vizibilitatea internațională a rezultatelor cercetării se poate încadra în baza indicatorului**

$$I_{22} = \frac{N_1 * F_{im}}{N_c} * 0,4 + \frac{N_2}{N_c} * 0,2 + \frac{N_3}{N_c} * 0,2 + \frac{N_4}{N_c} * 0,2,$$

unde:

$N_1$  – numărul de publicații în reviste științifice incluse în baze de date internaționale, cotate ISI;

$F_{im}$  – factorul de impact mediu;

$N_2$  – numărul de publicații incluse în alte baze de date internaționale;

$N_3$  – numărul brevetelor obținute în UE, SUA, Japonia etc.;

$N_4$  – numărul de medalii obținute la saloane științifice internaționale;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**B3. Un indicator important este legat de relevanța social-economică a cercetărilor care se propune să fie analizată prin prisma a doi indicatori:**

**B3.1. Relevanța economică:**

$$I_{231} = \frac{N_1}{N_c} * 0,1 + \frac{N_2}{N_c} * 0,3 + \frac{N_3}{N_c} * 0,2 + \frac{N_4}{N_c} * 0,4,$$

unde:

$N_1$  – numărul proiecte de transfer tehnologic;

$N_2$  – numărul elaborărilor (tehnologii, materiale noi, mostre de mașini, linii, hibridi, tulpini);

$N_3$  – numărul brevetelor obținute în țară;

$N_4$  – numărul elaborărilor implementate;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**B3.2. Relevanța socială:**

$$I_{232} = \frac{N_1}{N_c} * 0,2 + \frac{N_2}{N_c} * 0,2 + \frac{N_3}{N_c} * 0,2 + \frac{N_4}{N_c} * 0,2 + \frac{N_5}{N_c} * 0,2,$$

unde:

$N_1$  – numărul manifestărilor științifice și științifico-practice organizate;

$N_2$  – numărul elaborărilor (acte normative, documente de politici, metode, Soft-uri etc.);

$N_3$  – numărul materialelor didactice elaborate pentru instituțiile de învățământ superior;

$N_4$  – numărul cursurilor și prelegerilor ținute;

$N_5$  – numărul lucrărilor de masterat și licență elaborate sub îndrumarea cercetătorilor științifici;

$N_c$  – numărul de cercetători în cadrul organizației.

**C. Administrarea și managementul cercetării se pot analiza prin următorul set de indicatori:**

**C1. Managementul general și al resurselor umane**

$$I_{31} = \frac{N_1}{N_C} * 0,2 + \frac{N_2}{N_C} * 0,2 + \frac{N_3}{N_C} * 0,2 + \frac{N_4}{N_C} * 0,2 + \frac{N_5}{N_C} * 0,2,$$

unde:

$N_1$  – numărul posturilor conform statelor de funcții;

$N_2$  – numărul mediu anual al persoanelor ce au părăsit organizația;

$N_3$  – numărul cercetătorilor cu funcția de bază în cadrul organizației;

$N_4$  – numărul lunilor-stagii în centre științifice peste hotare;

$N_5$  – numărul doctoranzilor ce-și fac studii în centre științifice peste hotare și al angajaților ce au obținut grade științifice în cadrul instituțiilor respective;  $N_C$  – numărul total de cercetători în cadrul organizației.

**C2. Managementul resurselor financiare și logistice**

$$I_{32} = \frac{V_1}{V_2} * 0,2 + \frac{V_3}{V_4} * 0,3 + \frac{S_1}{S_2} * 0,2 + \frac{P_1}{P_2} * 0,3$$

unde:

$V_1$  – volumul total al mijloacelor financiare în ultimul an evaluat;

$V_2$  – volumul total al mijloacelor financiare în primul an evaluat;

$V_3$  – volumul mijloacelor financiare obținute în bază de concurs în ultimul an evaluat;

$V_4$  – volumul mijloacelor financiare obținute în bază de concurs în primul an evaluat;

$S_1$  – costul utilajului în ultimul an evaluat;

$S_2$  – costul utilajului în primul an evaluat;

$P_1$  – ponderea utilajului cu uzura < 5 ani în ultimul an evaluat;

$P_2$  – ponderea utilajului cu uzura < 5 ani în primul an evaluat.

Alt aspect al evaluării și acreditării în schemele menționate ține de extinderea evaluării și la nivel de laboratoare, care este unitatea principală în cercetare. Astfel, acreditarea globală a instituției urmează să fie completată cu acreditarea subdiviziunilor de cercetare și prin aceasta profilul acreditării să fie specificat la concret pe subprofilurile corespunzătoare.

**În baza acestor seturi de indicatori integrați pe domenii de evaluare – Capacitatea instituțională de cercetare (1), Rezultatele și eficacitatea cercetării (2), Administrarea și managementul cercetării (3) – se pot calcula indicatorii generali sau terțiari pe compartimentele de evaluare retrospectivă:**

$$1) \sum_1 = I_{11} * 0,1 + I_{12} * 0,2 + I_{13} * 0,3 + I_{14} * 0,2 + I_{15} * 0,3,$$

unde:

$I_{11}$  – indicatorul secundar ce reflectă *cadrul instituțional de organizare a cercetării*;

$I_{12}$  – indicatorul secundar ce reflectă *cadrul tematic*;

$I_{13}$  – indicatorul secundar ce reflectă *resursele umane*;

$I_{14}$  – indicatorul secundar ce reflectă *capacitatea de reproducere*;

$I_{15}$  – indicatorul secundar ce reflectă *capacitatea de atragere a fondurilor*;

$$2) \sum_2 = I_{211} * 0,1 + I_{212} * 0,2 + I_{22} * 0,3 + I_{231} * 0,2 + I_{232} * 0,2,$$

unde:

$I_{211}$  – indicatorul secundar ce reflectă *productivitatea științifică (publicații în țară)*;

$I_{212}$  – indicatorul secundar ce reflectă *productivitatea științifică (publicații peste hotare)*;

$I_{22}$  – indicatorul secundar ce reflectă *performanța și vizibilitatea internațională*;

$I_{231}$  – indicatorul secundar ce reflectă *relevanța economică*;

$I_{232}$  – indicatorul secundar ce reflectă *relevanța socială*;

$$3) \sum_3 = I_{31} * 0,4 + I_{32} * 0,6,$$

unde:

$I_{31}$  – indicatorul secundar ce reflectă *managementul general și resursele umane*;

$I_{32}$  – indicatorul secundar ce reflectă *resursele financiare și logistice*.

Nota Bene: coeficienții ce reflectă ponderea subcompartimentelor se vor preciza în fiecare caz în parte, reieșind din specificul organizației evaluate.

Astfel, ca rezultat final, se poate calcula indicatorul global sau de ansamblu al organizației:

$$I = \sum_1 * 0,3 + \sum_2 * 0,5 + \sum_3 * 0,2,$$

unde:

$\sum_1$  – indicatorul sumar pentru compartimentul *Capacitatea instituțională de cercetare*;

$\sum_2$  – indicatorul sumar pentru compartimentul *Rezultatele și eficacitatea cercetării*;

$\sum_3$  – indicatorul sumar pentru compartimentul *Administrarea și managementul cercetării*.

Folosind aceasta, în continuare se pot propune calificativele de evaluare retrospectivă. Astfel, când:

$I \geq 9$  – “excelent”;  $I - 7-8,9$  – “foarte bine”;

$I - 5-6,9$  – “bine”;  $I - 3-4,9$  – “satisfăcător”.

În acest temei ca rezultat se poate forma baza desemnării categoriei instituției:

“excelent” – categoria A; “foarte bine” – categoria B; “bine” – categoria C;

“suficient – categoria D”.

Ca bază a indicatorilor și criteriilor în evaluarea perspectivelor dezvoltării cercetărilor organizației din sfera științei și inovării și elaborării planurilor

de acțiuni în vederea eficientizării activității lor se pot lua:

- modul de **corelare cu domeniile și obiectivele promovate în cercetarea europeană**, în scopul integrării dinamice în spațiul european de cercetare;

- modul de **corelare a cercetării de profil cu direcțiile majore de dezvoltare** din sectoarele economice conexe;

- estimarea direcțiilor și obiectivelor de cercetare și dezvoltare tehnologică concrete, **care pot asigura avantaje competitive pentru Republica Moldova**

c1) stabilirea **categoriilor de produse/ tehnologii** și, respectiv, a **produselor/ tehnologiilor specifice**, care pot constitui ținte realiste de dezvoltare și producere în țara noastră;

c2) stabilirea **categoriilor de produse/ tehnologii** și, respectiv, a **produselor/ tehnologiilor specifice**, la dezvoltarea și producerea cărora țara noastră poate participa ca partener, în cadrul unor programe/ alianțe tehnologice internaționale

- estimarea nișelor de colaborare și **integrare tehnologică la nivel internațional**, în special în domeniile de înaltă tehnologie

- propuneri de **elemente de strategie politică și/ sau economică** generală sau la nivel sectorial.

Un element cheie în modernizarea sistemului de evaluare și acreditare îl constituie ierarhizarea **organizațiilor din sfera cercetare-inovare după categorii**.

- Categoria A (1) – organizații cu recunoaștere internațională și cu indicatori excelenți de activitate;

- Categoria B (2) – organizații cu cercetare competitivă pe plan internațional și cu indicatori foarte buni de activitate;

- Categoria C (3) – organizații cu cercetare competitivă la nivel național și cu indicatori buni de activitate;

- Categoria D (4) – organizații cu cercetare importantă la nivel național și cu indicatori satisfăcători de activitate pe majoritatea direcțiilor de cercetare.

O primă schemă de stabilire a categoriilor ar cuprinde:

- Categoria A – organizații cu recunoaștere internațională, **organizații-lideri ce dispun de indicatori excelenți la nivelul parametrilor statistici internaționali, care corespund integral standardelor cantitative de asigurare a calității în cercetare, aprobate pentru domeniile științifice la care acestea sunt atribuite și la nivelul >90 la**

**sută – standardelor calitative, adică un indicator global excelent.**

- Categoria B – organizații cu cercetare competitivă pe plan internațional, **organizații din sfera științei și inovării ai căror indicatori de activitate sunt foarte buni și corespund la nivelul >90 la sută standardelor cantitative de asigurare a calității în cercetare și la nivelul >80 la sută - standardelor calitative, adică un indicator global foarte bun.**

- Categoria C – organizații cu cercetare competitivă la nivel național, **organizații din sfera științei și inovării cu indicatori buni de activitate, dar care satisfac doar parțial rigorile în vigoare, nivelul de corespundere a acestora standardelor cantitative de asigurare a calității în cercetare fiind de 60- 89 la sută, iar standardelor calitative – de 40-79 la sută, adică un indicator global bun.**

- Categoria D – organizații cu cercetare importantă la nivel național, **organizații din sfera științei și inovării cu indicatori satisfăcători de activitate, pentru care nivelul de corespundere standardelor cantitative, având indicatorul global satisfăcător, și calitative de asigurare a calității în cercetare este, respectiv, sub 50 la sută și 40 la sută.**

**Instrumentul și stimulentele primordiale în sporirea calității și eficienței cercetării prin stabilirea categoriilor instituțiilor din cercetare îl constituie diferențierea finanțării publice. Ca variantă de analiză se propune:**

- Mijloace financiare alocate *per cercetător* (coeficienții sunt raportați la volumul stabilit pentru categoria D)

- Categoria A – 2

- Categoria B – 1,6

- Categoria C – 1,3

**Salariile de funcție ale cercetătorilor științifici vor depăși cele stabilite pentru categoriile similare din cadrul organizațiilor de categoria D cu:**

- Categoria A – 80 la sută

- Categoria B – 40 la sută

- Categoria C – 20 la sută

**Astfel se propune acreditarea organizațiilor din sfera științei și inovării după categorii.**

Acestea sunt niște sugestii succinte în albia reconfigurării Sistemului Național de Acreditare, care pe viitor se cer dezvoltate într-o platformă de activitate a CNAA, orientată spre formarea Rețelei naționale corespunzătoare, prin conlucrare constructivă cu CSSDT al AȘM, universitățile, organizațiile din sfera de cercetare și inovare.