

Sistemul de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova reflectat în rapoarte internaționale (Research and development system of the Republic of Moldova reflected in international reports)

GHEORGHE CUCIUREANU

Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale al Academiei de Științe a Moldovei, str. Academiei 5A, 2028, Chișinău, Republica Moldova

The paper analyses the pattern of research and development organisation in the Republic of Moldova in the light of the reports published by various international organisations (UNESCO, OECD, EC-ERAWATCH etc.). The international experts' opinions are summarized on the performance of the R&D, the organisational structure, the distribution of tasks and decision-making, approach to the different elements of science policy (the connection between research and entrepreneurship, the integration of the research and education, evaluation). The study highlights the shortcomings of the national R&D system and proposed measures to implement the best practices in the field contained in these reports.

Keywords: Science policy, R&D system, External expertise, International reports

1. Introducere

În Republica Moldova, modelul actual de organizare a științei a fost aprobat, în anul 2004, printr-un Cod al științei și inovării care a inclus aproape toată legislația națională în domeniu [1]. De atunci, nu conțin disputele privind eficiența acestuia. Criticile principalului document de politici în domeniu s-au intensificat în ultimii 4-5 ani, în special, din partea reprezentanților mediului universitar, care acuză Academia de Științe a Moldovei (AȘM) de monopolizare a accesului la banii publici destinați cercetării-dezvoltării¹. Pe de altă parte, AȘM susține că modelul de organizare a științei în Republica Moldova este recunoscut în toată lumea și că alte țări preiau din această experiență [2]. Pornind de la aceste realități, am încercat, în acest studiu, să evidențiez care este percepția pe plan extern a modului de gestionare a sistemului de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova.

2. Materiale

În calitate de surse pentru analiză, au servit rapoartele publicate în urma studiilor unor experți de peste hotare, care, integral sau tangențial, au evaluat sistemul de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova:

- *Raportul UNESCO privind știința – 2010* [3]. Studiul analizează situația științei în întreaga lume (se publică la perioade regulate de timp, penultimul fiind din 2005), în calitate de autori figurând experți în domeniu, de la cele mai importante centre științifice din domeniul politicii și managementului științei. Raportul este fundamentat pe numeroase date statistice culese din bazele de date internaționale. Republica Moldova este descrisă împreună cu statele din Europa de Sud-Est;

- *Raportul de țară ERAWATCH: Moldova – 2010 și 2011* [4]. ERAWATCH este serviciul informațional al Comisiei Europene, în domeniul sistemelor și politicilor de cercetare naționale și regionale, asigurând suportul pentru luarea deciziilor în domeniul cercetării în Europa și contribuind la realizarea Spațiului European de Cercetare. În acest scop, a fost creată, în urma concursurilor, o rețea de experți naționali. Începând cu anul 2010, acest serviciu acoperă și Republica Moldova. Este important de menționat că toate țările sunt analizate după

¹ Vezi, spre exemplu, [Declarația Consiliului Rectorilor din Republica Moldova din 21.05.2010](#)

aceeași metodologie, care permite evaluarea măsurilor implementate în țări, dar și compararea eficienței acțiunilor de politică a științei între țări;

- *Studiul OECD privind competitivitatea și dezvoltarea sectorului privat în Republica Moldova - 2011* [5]. Politicile în domeniul științei și inovării constituie o preocupare constantă a Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică, ea având un directorat special în problemele științei, tehnologiei și industriei. Despre importanța studiilor în domeniu, efectuate sub egida OECD, dar și despre autoritatea acesteia, ne putem da seama prin faptul că, manualele metodologice de statistică OECD sunt utilizate drept standarde de către Eurostat și oficiile statistice din țările dezvoltate. În studiul dedicat Republicii Moldova, sistemul de cercetare-dezvoltare este analizat din perspectiva politicii de inovare, comparând practicile naționale cu cele din țările OECD;

- *Raportul Inco-Net EECA privind analiza mixului de politici științifice și tehnologice din Moldova - 2012* [6]. Această evaluare a fost realizată, la solicitarea AȘM, de către un grup de 6 experți din Uniunea Europeană și Europa de Est în cadrul programului IncoNet EECA al PC7. Scopul studiului a constat în examinarea critică a politicilor științifice și tehnologice din Moldova, a sistemului de cercetare-dezvoltare și înaintarea unor propuneri în acest sens. Datorită acestei orientări, studiul, care a fost realizat în prima jumătate a anului 2012, este cel mai complet de acest gen pentru Republica Moldova. Rezultatele studiului încă nu sunt publicate, dar au fost prezentate în cadrul unei ședințe publice la AȘM.

Sursele enumerate reprezintă rezultatul studiilor unor experți recunoscuți pe plan internațional, sunt publicate sub egida unor organizații prestigioase în domeniu și, din aceste considerente, au un credit mare de încredere din partea comunității științifice internaționale și a actorilor importanți în domeniu. De fapt, oricine din exterior vrea să-și facă o impresie despre funcționarea sistemului de cercetare-dezvoltare și inovare (CDI) dintr-o țară sau alta, se conduce după aprecierile din rapoartele unor astfel de organisme internaționale.

3. Organizarea cercetării-dezvoltării în Republica Moldova

Conform Codului, cu privire la știință și inovare, în sistemul de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova, rolul principal îl are Academia de Științe – „coordonator plenipotențiar al activității științifice și de inovare, cel mai înalt for științific al țării și

consultantul științific al autorităților publice ale Republicii Moldova”. AȘM este principalul organ de luare a deciziilor în domeniu, iar președintele AȘM este membru al Guvernului. Prin încheierea unui Acord de parteneriat pe 4 ani, Guvernul îi transmite AȘM competențele sale în cercetare-dezvoltare, precum și în promovarea inovării și transferului tehnologic. Astfel, AȘM:

- elaborează și promovează strategia dezvoltării sferei științei și inovării;
- realizează politica de stat și desfășoară activități conceptuale, în sfera științei și inovării;
- identifică direcțiile strategice ale sferei științei și inovării;
- distribuie alocațiile bugetare conform direcțiilor strategice ale sferei științei și inovării;
- organizează elaborarea programelor de stat, a programelor științifice și tehnico-științifice internaționale, precum și a mecanismelor de realizare a acestora;

- elaborează mecanismele de monitorizare și de stimulare a implementării rezultatelor programelor de stat în sfera științei și inovării, precum și cele de formare a piețelor de produse ale acestei sfere etc. Guvernul Republicii Moldova este responsabil pentru aprobarea bugetului științei, iar Ministerul Finanțelor le planifică și le alocă Academiei. Parlamentul Republicii Moldova și comisia de profil discută și aprobă legislația CDI. O serie de ministere (Ministerul Economiei, Sănătății, Educației, Agriculturii și Industriei Alimentare) sunt implicate în elaborarea și implementarea politicilor CDI, dar rolul lor este minor în comparație cu AȘM.

AȘM are în subordinea sa un șir de structuri, care elaborează și implementează politici în CDI:

- Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică (CSȘDT) – organul său executiv (și al Asambleii Academiei de Științe - organul suprem al AȘM, care se întrunește, de regulă, o dată pe an), alcătuit din 17 membri, reprezentanți ai AȘM, ai universităților, ai CNAA și AGEPI. Antreprenoriatul și ministerele nu sunt reprezentate în acest organ, care gestionează, până de curând, practic, toate programele CDI finanțate din fonduri publice. În anul 2012, a fost creat Centrul pentru Finanțarea Cercetării Fundamentale și Aplicative, tot în cadrul AȘM, care va aloca fondurile publice pentru cercetări fundamentale și aplicative;

- Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic (AITT), responsabilă de implementarea politicilor în domeniul inovării;

- Consiliul Consultativ de Expertiză, având atribuția principală în a evalua propunerile de proiecte depuse la concursurile organizate de către AȘM;

- Centrul de Proiecte Internaționale administrează, organizează concursuri de proiecte bilaterale și multilaterale și le administrează ulterior.

În afara AȘM, alte structuri importante în configurarea sistemului național CDI sunt:

- Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare (CNAA), care este instituția administrației publice centrale în domeniul evaluării și acreditării organizațiilor din sfera științei și inovării, precum și al atestării cadrelor științifice și științifico-didactice de înaltă calificare. Numai organizațiile acreditate de către CNAA pot beneficia, în Republica Moldova, de finanțare publică în CDI. Trebuie menționat faptul că, în urma acreditării, organizațiile obțin statut diferit în funcție de subordonare: membru instituțional (instituțiile din subordinea AȘM), membru de profil (universitățile publice și instituțiile din subordinea ministerelor) sau membru asociat al AȘM (organizațiile private), iar, în funcție de statut, pot obține o finanțare integrală a activităților (membri instituționali) sau parțială, mai mare (membri de profil) sau mai mică (membri afiliați). CNAA a acreditat, până în prezent, 19 membri instituționali (18 institute și o universitate), 31 membri de profil (12 universități și 19 institute, din care 8 subordonate Ministerului Sănătății și 8 subordonate Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare) și 4 membri afiliați (universități).

- Agenția de Stat pentru Proprietate Intelectuală (AGEPI) asigură protejarea proprietății intelectuale și a drepturilor de autor. Chiar dacă AGEPI este subordonată direct Guvernului, directorul acesteia este numit și eliberat din funcție la propunerea Președintelui AȘM.

4. Analiza rapoartelor

Performanțele sistemului de cercetare-dezvoltare ar fi o primă reflectare a eficienței modelului de organizare a științei. Raportul ERAWATCH constată că, anual, se publică aproximativ 2500 articole în reviste și peste 200 brevete de invenție, însă aceste rezultate sunt slab recunoscute internațional. Astfel, conform bazei de date SCOPUS, după numărul de articole publicate în perioada 1996-2009, Republica Moldova ocupă locul 93 în lume. În altă bază de date majore, Thomson-ISI Web of Knowledge, performanțele sistemului național de cercetare-dezvoltare, de asemenea, nu sunt foarte înalte: locul 94, după numărul de articole și 129, după numărul de citări ale articolelor. După numărul de publicații la 1 milion de locuitori, ocupăm locul 86 în lume, indicatorul fiind de 6 ori mai scăzut decât

media pentru noile state UE și de 15 ori mai scăzut decât media UE.

Numărul brevetelor obținute este relativ mare, ceea ce poate fi explicat prin costurile reduse pentru înregistrarea invenției la AGEPI. Cu toate acestea, doar circa 1/3 din brevetele acordate de-a lungul timpului mai sunt în vigoare și doar circa 1/4 au o durată mai mare de 5 ani, ceea ce demonstrează o aplicabilitate redusă a invențiilor, determinată de profilul economiei naționale, legăturile slabe între antreprenariat și cercetare și de cultura inovațională scăzută [4]. Deloc întâmplător, Raportul UNESCO, cu referire la Raportul Competitivității Globale (WEF, 2010) o plasează doar pe Republica Moldova, dintre țările Europei de Sud-Est la economiile bazate pe exploatarea factorilor de producție [3]. În plus, numărul brevetelor obținute la oficiile de peste hotare este marginal. Spre exemplu, în anul 2007 (cu cei mai buni indicatori), au fost înregistrate doar trei cereri de brevete din Republica Moldova la Oficiul European de Brevete, 2 cereri la Oficiul SUA pentru Brevete și Mărci și nicio cerere la Oficiul de Brevete din Japonia. Doar Muntenegru și Albania au o performanță mai redusă în domeniu [4].

Raportul UNESCO face și o analiză a evoluției publicațiilor științifice în țările Europei de SE, constatând că, între 2002 și 2008, Republica Moldova a avut cea mai mică creștere în regiune – de 39,4% (de exemplu, Serbia – 172,1%, România – 133,9%, Fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei – 89,4%, Albania – 48,6% ș.a.) [3]. În concluzie, acest raport plasează Republica Moldova, alături de Albania, Muntenegru și Fosta Republică Iugoslavă a Macedoniei, în lista statelor cu sisteme științifice relativ subdezvoltate.

Structura organizațională, modul de distribuire a atribuțiilor și de luare a deciziilor alcătuiesc o altă caracteristică importantă a sistemului național, evaluată în rapoartele analizate. Toate rapoartele converg spre ideea că sistemul național este unul foarte centralizat, cu dominarea puternică a AȘM. Expertii externi consideră că AȘM îndeplinește rolul unui minister al științei, dar cu prerogative mai mari [4], deoarece în afară de elaborarea politicilor în domeniu, instituția:

- este cel mai important organism de implementare a politicilor, aproape toate programele de finanțare în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării fiind administrate de ASM, prin Consiliul Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică - CSSDT sau Agenția pentru Inovare și Transfer Tehnologic - AITT [5];

- prin cele 19 instituții ale sale, este cea mai importantă organizație științifică din țară [4];

- dispune și de propriile instituții de învățământ.

Concentrarea puterii la AȘM în domeniul cercetării, științei și inovării și a unor aspecte ale politicii educaționale este un fapt rar, prin comparație cu statele OECD, în care un nivel larg de descentralizare este de obicei o normă [5]. Experții UNESCO consideră că Republica Moldova este un caz specific al unui sistem de cercetare-dezvoltare sovietic, care nu a fost substanțial reformat [3], iar includerea președintelui AȘM în componența Guvernului este destul de ciudată [6]. De fapt, concentrarea funcțiilor în cadrul unei singure instituții contravine și concepției naționale de reformare a sistemului de cercetare-dezvoltare [7], la elaborarea căreia au contribuit, în acea perioadă, și experții UNESCO.

Procesul de stabilire a priorităților cercetării în Republica Moldova este condus de către AȘM, prin Asamblaea sa. Aceste priorități sunt apoi puse în aplicare de către instituțiile de cercetare. Acest proces permite o consultare și un dialog limitat, spre deosebire de țările OECD, în care procesul este mai colaborativ și mecanismele de consultare cu diferiți actori din societate sunt instrumente de elaborare a politicilor și, în unele cazuri, de implementare a acestora. Și modelul finanțării de la noi, în care AȘM alocă direct sursele guvernamentale, nu este caracteristic pentru țările OECD. Majoritatea țărilor și-au stabilit instituții care administrează independent fondurile alocate de la bugetul de stat. Consiliile științifice din Australia, Belgia, Cehia, Germania, Danemarca etc. s-au dovedit a fi mai potrivite pentru a răspunde la mediul de cercetare în continuă schimbare [5]. În plus, ponderea finanțării cu adevărat competitive rămâne, la un nivel redus, de până la 15%, ceea ce conduce la conservarea unor structuri [6]. Conform legislației și proiectele instituționale, care acoperă peste 60% din finanțarea domeniului, sunt selectate pe bază de concurs, dar, în realitate, o competiție adevărată cu criterii clare lipsește.

Modul de abordare a diferitelor elemente ale politicii științei în Republica Moldova reprezintă un al treilea aspect, care poate fi evidențiat în rapoarte, pornind de la intenția de a analiza nivelul de recunoaștere internațională a „modelului moldovenesc” de organizare a cercetării-dezvoltării.

Inovarea și legătura între sectorul de cercetare și antreprenoriat este considerat un element critic pentru Republica Moldova. Politica în domeniul inovării este centralizată și axată pe susținerea aplicării inovării dezvoltate pe plan intern și nu pe necesitățile întreprinderilor autohtone [5]. În același timp, transferul tehnologic și îmbunătățirea capacităților de absorbție tehnologică a întreprinderilor sunt mai puțin luate în considerație prin politicile naționale. Participarea redusă a sectorului privat la guvernarea AȘM și în activitatea inovațională, în

general, înseamnă că AȘM are un „feedback” limitat de la companii, în ceea ce privește eficiența și relevanța activităților și politicilor sale.

Actualul cadru instituțional pare să fie orientat spre cercetarea fundamentală. Parteneriatele cu sectorul privat, gestionate de către AITT, sunt subdezvoltate și politica curentă de inovare nu se axează pe dezvoltarea cercetării-dezvoltării în sectorul privat. Companiile private sunt, practic, excluse de la finanțarea prin intermediul bugetului de stat pentru știință, deoarece doar entitățile acreditate de către CNAA sunt eligibile. Criteriile de acreditare sunt strict orientate spre academie, fiind irelevante pentru interesele și capacitățile sectorului antreprenorial. Este adoptat un model liniar de inovare, în care instituțiile publice de cercetare efectuează cercetări, iar companiile private ar trebui să le implementeze. Unele companii private, de exemplu, din TIC, consideră, în acest context, că programele dezvoltate de către AITT sunt de o relevanță limitată pentru activitatea lor [5].

Cadrul legislativ nu stimulează suficient activitățile inovaționale, inclusiv crearea de „spin-off” și utilizarea capitalului de risc, iar scutițiile de taxe pentru parcuri și incubatoare științifice nu sunt aplicabile. Per total, cercetarea și inovarea poartă în Republica Moldova, mai degrabă, un caracter academic. Modelele inovării deschise par să fie neglijate. Doar inovarea tehnologică pare să fie luată în considerație, deocamdată, deși alte forme de inovare (organizaționale, design, marketing etc.) pot fi extrem de benefice pentru companiile mici, în special în sectorul serviciilor [6].

Integrarea cercetării cu învățământul pare să fie un alt punct slab al sistemului național, conform studiilor. Universitățile sunt mai mult axate pe educație, în timp ce cercetarea și legăturile cu antreprenoriatul sunt slab dezvoltate. Modelul separării educației de cercetare-dezvoltare a fost într-o anumită măsură păstrat din timpurile Uniunii Sovietice [4]. Acest lucru este în contrast cu majoritatea țărilor Uniunii Europene, în care universitățile sunt actori importanți, în sfera științei și inovării, combinând educația cu activitățile științifice. Această diferență ar trebui corectată, prin stabilirea laboratoarelor la universități și transformarea unor instituții de învățământ superior în universități de cercetare, de exemplu, 7-8 universități de stat. Nivelul educației universitare este direct legat de calificarea lectorilor, iar nivelul ultimilor lectori depinde de implicarea în activități științifice. Astfel, este necesar ca universitățile să aibă același nivel de acces la fondurile destinate cercetării, iar diferențierea în finanțare între membrii instituționali, de profil și afiliați să fie reconsiderată [6].

Asigurarea evaluării obiective și transparenței acțiunilor întreprinse este un alt element sensibil pentru sistemul național de cercetare-dezvoltare. Cultura evaluării, monitorizarea și compararea internațională („benchmarking”) este slab dezvoltată, dar în proces de fortificare. Chiar dacă raportarea se face după forme foarte complexe, sintetizate în rapoarte și discutate la ședințe de raportare, ea se referă la evaluarea rezultatelor științifice și nu la evaluarea generală a unor măsuri de politică a științei. Aceste date generate de evaluare sunt, însă, insuficient utilizate în procesul ulterior de luare a deciziilor [4]. Impactul activităților științifice este la fel de slab evaluat, astfel că este dificil de apreciat legătura între performanță și alocările financiare, în special, în cazul proiectelor instituționale.

Pentru țările cu comunități științifice mici e o problemă comună că selectarea obiectivă a proiectelor științifice este complicată din cauza relațiilor strânse ale unui număr mic de experți disponibili și, chiar în cazul unei selecții obiective, sistemul poate fi criticat [6].

Propunerile privind dezvoltarea sistemului național de cercetare-dezvoltare, care sunt incluse în rapoarte, se referă atât la deficiențele enumerate mai sus, cât și la alte aspecte ale politicii în știință. Cel mai important lucru este că modelul de organizare a sistemului trebuie revizuit în conformitate cu bunele practici recunoscute internațional, această formulare fiind conținută, expres, în Raportul OECD și, sub diferite forme, în celelalte studii. Dintre alte propuneri menționăm:

- delegarea funcției de implementare a politicilor ce țin de repartizarea finanțelor publice pentru cercetare-dezvoltare și inovare către o agenție independentă;

- creșterea ponderii finanțării acordate pe bază competitivă;

- reconsiderarea sistemului de susținere publică a activităților de cercetare-dezvoltare din sectorul privat (de exemplu, prin revizuirea condițiilor de acreditare), în sensul deschiderii accesului întreprinderilor private și ONG-urilor;

- introducerea stimulentei pentru cercetătorii din universități și institute științifice, în vederea stabilirii companiilor inovative „spin-off” și „start-up”;

- implicarea sectorului privat în procesul de elaborare a politicilor de cercetare-dezvoltare și inovare și schimbarea misiunii AITT pentru a include susținerea companiilor inovative;

- consolidarea legăturilor între instituțiile de cercetare publice și companiile private, prin stabilirea laboratoarelor specializate, utilizarea în comun a

facilităților pentru instruire, testare și cercetare, înființarea de incubatoare, consorții de export ș.a.;

- asigurarea unei evaluări obiective prin implicarea experților de peste hotare, în primul rând, a diasporei și a experților din România;

- îmbunătățirea culturii de evaluare și apreciere a impactului, stabilirea legăturii între performanță și finanțare, utilizarea criteriilor calitative și a celor cantitative (recunoscute internațional) în evaluarea activităților de cercetare-dezvoltare;

- creșterea transparenței activităților, de exemplu, o diseminare mai bună printre potențialii participanți, a eligibilității și criteriilor de selectare a proiectelor etc.

5. Concluzii

Sinteza de mai sus include doar o parte a observațiilor și propunerilor incluse în rapoartele analizate. Cred, însă, că ele sunt suficiente pentru a ne da seama că modelul de organizare a cercetării-dezvoltării și inovării în Republica Moldova are suficiente lacune și ar fi mult mai productiv să fie acceptate concluziile pertinente făcute de experții independenți, iar eforturile să fie concentrate pe eliminarea/atenuarea deficiențelor stabilite. Rapoartele conțin suficiente exemple de bune practici internaționale, care ar trebui avute în vedere la definitivarea Strategiei cercetării-dezvoltării din Republica Moldova, până în anul 2020, precum și la întocmirea planurilor de acțiuni de implementare a acesteia (în proces de elaborare).

Bibliografie

- [1] *Codul cu privire la știință și inovare nr.259 din 15.07.2004*. Publicat în Monitorul Oficial nr. 125-129, 30.07.2004.
- [2] *Rapoartele anuale privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale obținute în sfera științei și inovării* – http://asm.md/?go=activitatea&activ1=1&csdt=15&new_language=0 (vizitat - 02.05.2013).
- [2] UNESCO Science Report 2010. *The Current Status of Science around the World*. UNESCO Publishing, 542 (2010).
- [4] *ERAWATCH Country Reports 2010 and 2011: Moldova*, http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/opencms/information/country_pages/md/country (vizitat - 02.05.2013).

[5] OECD. *Competitiveness and Private Sector Development, Republic of Moldova 2011: Fostering SME Development, Competitiveness and Private Sector Development*, OECD Publishing, p. 126.

[6] Inco-Net EECA. *S&T Policy Mix Peer Review Moldova*. 26 iunie 2012, prezentare la ASM.

[7] *Concepția asupra reformei sferei cercetare-dezvoltare*. Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova nr. 115 din 29.07.1998. Publicat în Monitorul Oficial nr.081, 03.09.1998.

Autor corespondent: gheorghe.cuciureanu@idsi.md