

ANALIZA SITUAȚIEI STATISTICII ÎN DOMENIUL ȘTIINȚEI ȘI INOVĂRII ÎN REPUBLICA MOLDOVA



dr. Aurelia ȘUȘU-ȚURCAN,
AȘM



Larisa CHIRIȚA,
Biroul Național de Statistică

Evaluarea stării de lucruri în domeniul științei și inovării și comparabilitatea indicatorilor statistici pe plan internațional reflectă competitivitatea țării și poziția sa în domeniul științei, inovării și difuzării noilor tehnologii. Folosirea indicatorilor de referință constituie un instrument de identificare a celor mai bune practici și a factorilor care asigură succesul în această sferă de activitate.

Analiza situației actuale din domeniul științei, inovării și difuzării noilor tehnologii în Republica Moldova ne demonstrează că informația privind inovarea și transferul tehnologic practic lipsește, iar statisticile existente în sfera activității științifice sunt destul de fragmentate. În cadrul Biroului Național de Statistică (BNS) informația referitoare la știință se obține în prezent prin următoarele formulare statistice:

- „Activitatea de cercetare-dezvoltare” - RAPORT STATISTIC nr. 1-știință;
- „Activitatea de doctorat și postdoctorat” - RAPORT STATISTIC nr. 1-CȘ;
- „Depunerea, implementarea și utilizarea invențiilor și propunerilor de raționalizare” - RAPORT STATISTIC nr. 4-tn.

I. Analiza indicatorilor în domeniul cercetării-dezvoltării

„Activitatea de cercetare-dezvoltare” - RAPORT STATISTIC nr. 1-știință

Activitatea de cercetare-dezvoltare este supusă comparației prin **indicatori de resurse** (se referă la personal și cheltuieli) și un indicator de rezultate (se referă la lucrările publicate). Cercetarea-dezvoltarea este o activitate legată de o serie de alte activități științifice și tehnologice, cum sunt învățământul științific și tehnic și serviciile științifice și tehnologice. Termenul *cercetare-dezvoltare* acoperă trei activități: cercetarea fundamentală, cercetarea aplicată și dezvoltarea tehnologică.

Indicatorii de resurse:

● **Resurse umane**

Evaluarea datelor privind personalul vizează numărul efectiv de persoane la sfârșitul anului. Personalul din domeniul cercetare-dezvoltare (fără cumularzi) este clasificat conform activității (cercetători, tehnicieni, personal auxiliar și alte categorii), nivelului de instruire și calificare, grupelor de vârstă (până la 30 de ani, 30-39 de ani, 40-49 de ani, 50-59 de ani, peste 60 de ani). Cercetătorii sunt grupați pe sexe și domenii științifice (științe naturale, tehnice, medicale, agricole, sociale și umanistice).

Metodologia indicatorilor de resurse umane

Numărul de persoane care execută cercetări și elaborări reflectă situația de la sfârșitul anului:

1. organizațiile de cercetări științifice, de proiectare și construcții, tehnologice independente, organizațiile de proiectare în construcții – numărul scriptic al lucrătorilor;

2. instituțiile de învățământ superior care au subdiviziuni de cercetări științifice – numărul lucrătorilor acestor subdiviziuni. Dacă instituțiile de învățământ superior nu au subdiviziuni specializate, dar execută cercetări științifice și elaborări la catedrele proprii (conform planurilor catedrelor sau în bază de contract), se indică datele despre numărul lucrătorilor științifico-didactici care efectuează cercetări și elaborări, în paralel cu activitatea didactică;

3. întreprinderile industriale și alte organizații care efectuează cercetări și elaborări – numărul lucrătorilor acestor unități structurale;

4. nu se reflectă numărul cumularzilor angajați din alte organizații care lucrează în bază de contracte de muncă. Angajatul care lucrează în aceeași organizație pe un salariu și jumătate sau două, sau în calitate de cumulard intern, se va înregistra în numărul lucrătorilor din lista de personal ca o singură persoană.

Vârsta lucrătorilor se stabilește după numărul de ani împliniți în baza fișelor de evidență primară a personalului (fișa de evidență a cadrelor).

Repartizarea cercetătorilor conform domeniilor științifice se efectuează în baza tematicii lucrărilor elaborate de aceștia.

● **Cheltuieli de cercetare-dezvoltare**

Cheltuielile de cercetare-dezvoltare (cheltuielile din interiorul unității) sunt clasificate conform destinației (cheltuieli curente și capitale), domeniilor științifice (științe naturale, tehnice, medicale, agricole, sociale și umanistice) și după sursa de finanțare (mijloace din buget, proprii, agenți economici, mijloacele unităților din învățământul superior, din străinătate, mijloacele sectorului privat necomercial și alte surse).

Cheltuielile curente de cercetare-dezvoltare includ cheltuieli de personal, cheltuieli materiale ș.a.; la cheltuielile capitale se referă cele pentru achiziționarea de terenuri, construcția sau cumpărarea de clădiri, procurarea utilajului și altor mijloace fixe ș.a. Cheltuielile curente de cercetare-dezvoltare sunt repartizate pe tipuri de cercetare și domenii științifice.

Metodologia indicatorilor privind cheltuielile de cercetare-dezvoltare

Cheltuielile efective pentru executarea cercetărilor științifice și a elaborărilor (la prețul de cost) în perioada dată, indiferent de sursele din care provin mijloacele: suma totală a cheltuielilor pentru executarea cercetărilor științifice și a elaborărilor, ținând cont de lucrările executate de organizații terțe - coexecutanți (adică cheltuielile interne și externe), inclusiv cheltuielile curente și cele capitale.

La cheltuielile interne pentru executarea cercetărilor științifice și a elaborărilor cu forțele proprii ale organizației raportoare se referă:

1. *Cheltuielile curente* pentru executarea cercetărilor și a elaborărilor cu forțele proprii ale organizației raportoare, fără a ține cont de investițiile capitale:

- cheltuielile pentru remunerarea muncii lucrătorilor conform statelor (inclusiv lucrătorii contabilității, serviciilor de personal, subdiviziunilor de asigurare tehnico-materială etc.) și toate tipurile de premii (inclusiv cele cu destinație specială), toate tipurile de compensații, adaosuri, plăți suplimentare de concediu. În cheltuielile pentru remunerarea muncii se include, de asemenea, remunerarea muncii cumularzilor;

- defalcările obligatorii în fondurile de asigurare socială și medicală, determinate conform normelor stabilite de legislația în vigoare; defalcările în fondurile nestatale de pensii, pentru asigurările medicale benevole și pentru alte tipuri de asigurări benevole ale lucrătorilor organizațiilor;

- plățile efectuate pentru mijloace materiale, furnituri, echipamente și instrumente care nu fac parte din cheltuielile capitale, produse consumabile, apă, energie de toate tipurile etc.;

- alte tipuri de cheltuieli curente, legate de executarea cercetărilor științifice și elaborărilor, de exemplu, cheltuielile pentru închirierea suprafețelor ocupate de organizațiile științifice (clădiri, încăperi), pentru poștă și telefon, de deplasare;

2. *Cheltuielile capitale* pentru desfășurarea cercetărilor științifice și elaborărilor:

- cheltuielile pentru construcția și cumpărarea clădirilor, cheltuielile pentru desfășurarea unor reconstrucții de mare amploare, modernizarea și reparația clădirilor destinate pentru efectuarea cercetărilor științifice și a elaborărilor;

- cheltuielile pentru procurarea utilajului și a altor mijloace fixe;

- cheltuielile pentru procurarea sectoarelor de teren, destinate efectuării cercetărilor științifice și a elaborărilor;

- alte cheltuieli capitale, legate de cercetări științifice și elaborări.

Cheltuielile externe pentru executarea cercetărilor și a elaborărilor – costul cercetărilor și a elaborărilor efectuate de terți în bază de contract cu organizația raportoare.

Indicatorii de rezultate:

● **Lucrări publicate** (lucrările publicate de personalul din activitatea de cercetare-dezvoltare).

Informativ: raportul statistic „Activitatea de cercetare-dezvoltare” nr. 1-știință conține și valoarea serviciilor științifice și tehnologice, valoarea medie anuală a mijloacelor fixe, inclusiv valoarea mașinilor și a utilajului.

II. Analiza indicatorilor activității de doctorat și postdoctorat

„Activitatea de doctorat și postdoctorat” - RAPORT STATISTIC nr. 1-CS

Indicatorii de bază ai studiilor de doctorat: numărul doctoranzilor admiși; numărul doctoranzilor la sfârșitul anului; numărul absolvenților; numărul absolvenților cu susținerea tezei (în limitele termenului indicat în ordinul de înmatriculare); numărul doctoranzilor plecați până la terminarea doctoratului; doctoranzii din alte țări (cu specificarea țării).

Doctoranzii sunt repartizați după sursa de finanțare (*doctoranzi cu finanțare bugetară și pe bază de contract, cu achitarea taxei*), conform ramurilor științei și formelor de învățământ (la zi, cu frecvență redusă), pe grupe de vârstă și sexe.

Informația cu privire la doctoranzii din alte țări (cu specificarea țării) cuprinde: numărul doctoranzilor admiși, numărul absolvenților și numărul doctoranzilor la sfârșitul anului.

Postdoctoratul este o formă de aprofundare a cunoștințelor teoretice și a cercetărilor științifice ale persoanelor care dețin gradul științific de doctor, constituind totodată o modalitate de pregătire a tezei de doctor habilitat; se desfășoară în cadrul instituțiilor de învățământ superior și al organizațiilor din sfera științei.

Indicatorii de bază ai postdoctoratului: numărul postdoctoranzilor admiși; numărul postdoctoranzilor la sfârșitul anului; numărul absolvenților; numărul absolvenților care și-au susținut teza; numărul postdoctoranzilor plecați până la terminarea postdoctoratului; postdoctoranzii din alte țări (cu specificarea țării).

Postdoctoranzii sunt repartizați pe ramurile științei și sexe.

Informația cu privire la postdoctoranzii din alte țări (cu specificarea țării) cuprinde: numărul postdoctoranzilor admiși, numărul absolvenților și numărul postdoctoranzilor la sfârșitul anului.

De asemenea, sunt relevante datele privind:

- numărul competitorilor la sfârșitul anului pe ramurile științei și sexe; pregătirea cadrelor științifice de înaltă calificare prin elaborarea de sine stătător a tezelor de doctor și doctor habilitat (pe durata lucrului asupra tezei persoana are calitatea de competitor);
- pregătirea cadrelor științifice peste hotare;
- învățământul postuniversitar specializat (masterat).

III. Analiza indicatorilor privind invențiile și propunerile de raționalizare

„Depunerea, implementarea și utilizarea invențiilor și propunerilor de raționalizare” - RAPORT STATISTIC nr. 4-tn

Indicatorii de bază ce caracterizează activitățile de cercetare-dezvoltare privind obiectele de proprietate industrială - invențiile, modelele de utilitate, soiurile de plante și elaborarea propunerilor de raționalizare, de implementare și utilizare a acestora sunt:

- numărul de autori care au depus cereri de protecție a invențiilor (informație prezentată de Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală (AGEPI) și a propunerilor de raționalizare;
- cereri depuse și titluri de protecție eliberate (informație prezentată de AGEPI);
- contracte de transmitere a drepturilor (informație prezentată de AGEPI);
- invenții utilizate, inclusiv implementate în primul an;
- propuneri de raționalizare aprobate și utilizate.

Recepționarea, înregistrarea și examinarea cererilor de protecție a obiectelor de proprietate industrială, eliberarea titlurilor de protecție, înregistrarea contractelor de transmitere a drepturilor asupra obiectelor de proprietate industrială intră în funcțiile AGEPI.

Concluzii

1. Actualmente, în Republica Moldova lipsește statistica oficială privind inovarea.
2. Elaborarea sistemului de indicatori statistici privind transferul tehnologic va fi posibilă numai în cazul clarității metodologice racordate la cerințele internaționale.
3. Deoarece statisticile existente în Republica Moldova în domeniul științei sunt destul de fragmentate, este evidentă necesitatea creării unui sistem informațional statistic în acest domeniu.
4. Nu există o secție/direcție științifică cu specialiști notorii în domeniul științei, inovării și transferului tehnologic care ar dezvolta strategii și metodologii statistice în domeniu.
5. Trebuie de menționat că nici BNS nu are resurse umane suficiente (de problemele cercetării-dezvoltării și pregătirii cadrelor științifice, aflate în jurisdicția *Direcției statistica socială și nivelul de trai*, se ocupă o singură persoană).

Din cele expuse mai sus rezultă evident necesitatea creării unui sistem informațional statistic în acest domeniu. Acesta trebuie să fie fiabil și comparabil, să se bazeze pe indicatori statistici relevanți atât pentru reflectarea situației la nivel național, cât și pentru efectuarea comparațiilor internaționale. Astfel, sistemul informațional statistic în domeniul cercetării-dezvoltării și inovării trebuie să aibă la bază principiile directorii ale OECD/Eurostat, cuprinse în „Manualul Frascati” și în „Manualul Oslo”, și care să respecte în totalitate regulamentele Comisiei Europene.

REZUMAT

Evaluarea științei, inovării și comparabilitatea indicatorilor statistici privind fondul internațional reflectă competitivitatea țării și poziția sa în ceea ce privește domeniul științei, inovării și distribuția de noi tehnologii. O înțelegere mai bună a factorilor care contribuie la succes în aceste domenii constă în utilizarea indicatorilor ca instrumente de identificare a celor mai bune practici.

Statisticile existente sunt mult prea fragmentate. De asemenea, putem menționa lipsa de informații cu privire la inovare și transfer tehnologic. Astfel, este evidentă necesitatea de creare a unui sistem statistic informațional în domeniul științei, inovării și transferului tehnologic în Republica Moldova. Un astfel de sistem ar trebui să fie viabil și comparabil, să se bazeze pe indicatorii statistici relevanți pentru a reflecta veridic situația la nivel național și pentru comparabilitate internațională.

Succesul legat de elaborarea indicatorilor va depinde parțial de capacitatea de a îmbunătăți informațiile disponibile.

Astfel, se va realiza o privire generală asupra situației existente, pentru identificarea în continuare a priorităților și selectarea celor mai importante subiecte.

ABSTRACT

The evaluation of the science, innovation and comparability of statistics indicators on international background reflect country competitiveness and its position regarding the field of science, innovation and distribution of new technologies. Better comprehensions of the factors that

contribute to the success in these fields consist in by using the proper indicators like instruments of identification of the best practice.

The existent statistics are much fragmentized. Also we can mention the lack of information regarding innovation and technological transfer. Thus, it is obvious the necessity of creation of the statistical informational system in the domain of science, innovation and technological transfer in the Republic of Moldova. Such a system should be viable and comparable, have to base on the relevant statistic indicators both for reflecting the situation at the national level and international comparability.

The success related to the indicators elaboration will depend partial on the ability to improve the available information.

Thus, it will be given a general look on the existent situation, for the further identifications of priorities and selections of the most important subjects.

РЕФЕРАТ

Оценка науки, инновационной деятельности и международная сопоставимость статистических показателей международного фонда отражает конкурентоспособность страны и ее отношение к науке, инновациям и трансферу новых технологий. Для лучшего понимания факторов, способствующих успеху в данных областях, необходимо использовать показатели в качестве механизмов по выявлению передового опыта.

Существующая статистика очень раздроблена. Мы можем также отметить отсутствие информации об инновационной деятельности и передаче технологий. Следовательно, необходимо создать статистическо-информационную систему в области науки, инноваций и передаче технологий в Республике Молдова. Такая система должна быть надежной и сопоставимой, основанной на показательных статистических данных, как для отражения национального положения дел, так и для международной сопоставимости.

Успех разработки показателей будет зависеть отчасти от возможности улучшения имеющейся информации.

Таким образом, будет дана общая картина текущей ситуации, для дальнейшего определения приоритетов и выбора наиболее важных тем.