

SISTEMUL DE EVALUARE A CAPACITĂȚII DE INOVARE A INSTITUȚIILOR DE CERCETARE

Conf. univ., dr. **Eduard HÎRBU**, ASEM
dr. **Ghenadie CERNEI**,
director general AITT

SYSTEM OF MEASUREMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY OF SCIENTIFIC INSTITUTIONS

Promotion of innovation represents an opportunity for the emerging markets. An important role is played by research institutions. Currently, the Republic of Moldova does not have a statistical system that records and analyze innovations. Under the circumstances the problem of creation such a system is presented as a major. This paper is dedicated to identify solutions for this problem challenge.

Criza economică de proporții, demarată la sfârșitul anului 2008, presează, din ce în ce mai mult, piețele financiare și cele de bunuri și servicii ale lumii. Nu există opinii clare ale experților privind evoluțiile viitoare ale crizei care a afectat o bună parte din țările lumii, după cum nu există nici estimări incontestabile privind profunzimea și faza la care a ajuns aceasta. Cert este faptul că criza continuă să se aprofundeze măcinând, rând pe rând, companiile transnaționale, care mai ieri se aflau în situații net profitabile.

În aceste condiții, și ținând cont de caracterul extrem de deschis al economiei naționale a Republicii Moldova, ar fi firesc să ne implicăm în faza care impune formularea unei serii de întrebări și identificarea unor răspunsuri vis-à-vis de capacitatea de finanțare a republicii, în general, și a diverselor activități social-economice, în special. În acest context, o problemă aparte pare a fi și problema finanțării științei și dezvoltării sau posibilitatea de identificare a efectelor unor eforturi financiare realizate în domeniul dat.

Este firesc faptul ca rezultatul final al cercetării să fie noutatea, or, într-o economie bazată pe cunoaștere, lanțul constituit din cele trei verigi (educație – cercetare – inovare) va funcționa numai în condițiile în care nu va lipsi niciuna dintre ele. Prin urmare, inovarea reprezintă finalitatea procesului de cunoaștere sau materializarea efortului științific.

Proiectul cu genericul *Elaborarea și implementarea indicatorilor de evaluare a capacității de inovare, în baza Institutului de*

Fizică Aplicată, și-a propus ca obiectiv măsurarea performanțelor inovaționale ale unei instituții din cadrul AȘM, estimându-se, pe această cale, gradul de materializare în produse și servicii inovaționale a activităților de cercetare a unei instituții de profil științific, dar și maturitatea proceselor de transformare a invențiilor în inovații.

La prima vedere, măsurarea inovării reprezintă prin sine un obiectiv specific pur statistic. În realitate, problemele urmărite și care au șanse de a fi descoperite sunt mult mai vaste, presupunându-se, astfel, pătrunderea (înțelegerea) în esența proceselor de inovare și a fenomenelor conexe. Printre cele din urmă enunțate pot fi puse în evidență fenomenele care configurează anumite condiții pentru activitățile de inovare, fenomenele de inovare propriu-zise, și cele care se produc sub incidența actului de inovare.

Activitățile inițiate s-au bazat pe o logică destul de simplă și evidentă, care presupune o etapă preliminară a măsurării fenomenului inovării și a transferului tehnologic, cunoașterea temeinică a acestuia prin pătrunderea în esența lui. Realizarea acestor obiective se dovedește a fi un lucru complex și dificil, ceea ce a solicitat și va solicita, în continuare, un efort substanțial.

Din capul locului, se vor enunța doar câteva dintre multiplele dificultăți ale procesului de înregistrare și analiză a inovării în instituțiile științifice, care urmează a fi depășite în scopul unei cunoașteri coerente a procesului inovațional, derulat într-o instituție științifică.

Multitudinea și diversitatea opiniilor privind noțiunile fundamentale, problemele de conținut ale inovării și instrumentele de înregistrare/măsurare a acesteia creează dificultăți inerente pentru înțelegerea exactă a conceptelor, ceea ce afectează, printr-o doză de neîncredere, subiecții observării și diluarea eforturilor necesare cunoașterii, motiv pentru care acumularea de informații privind inovarea și transferul tehnologic într-o instituție științifică devine frecvent un proces anevoios și puțin eficient. Aceste situații determină necesitatea concentrării eforturilor asupra stabilirii unor concepte aferente procesului de cunoaștere a inovării în instituțiile de profil științific. În acest context se solicită și o adaptare a noțiunilor fundamentale ale inovării la posibilitățile reale de înregistrare a activităților inovaționale.

Dificultatea observării și analizei activităților inovaționale a unei instituții de cercetare este asociată și cu suportul informațional insuficient. Marea majoritate a instrumentelor privind evidența și analiza inovării, tratate în sursele bibliografice, se referă la întreprinderile din sfera producției, ale căror activitate de bază se concentrează asupra producerii de bunuri și servicii. Astfel, activitățile inovaționale, desfășurate în cadrul acestora, apar drept activități specifice, izolate (inclusiv cercetările

științifice). Rezultatul lor constă, de regulă, în bunurile și serviciile inovatoare care pătrund rapid pe piață, asigurând astfel recuperarea investițiilor prin încasări.

În aceste condiții, elaborarea unui sistem metodologic privind acumularea de informații și analiza activităților inovatoare, în cadrul instituțiilor de cercetare, sperăm să fie un pas spre clarificarea unor procedee, în baza cărora va fi posibilă instituirea unui sistem de evidență și analiză a efectelor activității de cercetare a instituțiilor subordonate AȘM.

În plus la cele menționate, ideea elaborării unui sistem coerent de evidență și analiză a activităților inovatoare și de transfer tehnologic survine și din alte considerente, axate pe urmărirea și realizarea unor obiective de ordin metodologic, economic și organizațional, printre care:

- stabilirea cadrului conceptual cu care s-a operat în studiul de evaluare a capacității de inovare și transfer tehnologic;
- elaborarea unui sistem de indicatori de evaluare a capacității de inovare a institutului;
- fundamentarea principiilor de colectare și de prelucrare a informației;
- implementarea sistemului indicatorilor de evaluare a capacității de inovare în cadrul subdiviziunilor AȘM;
- posibilitatea estimării performanței inovatoare propriu-zise;
- stabilirea unui top al instituțiilor din cadrul AȘM conform performanței inovatoare;
- identificarea sistemelor de gestiune a inovării și a transferului tehnologic existente;
- instaurarea unui sistem eficient de gestiune a inovării;
- stabilirea tipologiei după diverse criterii a activităților inovatoare desfășurate în cadrul instituțiilor;
- punerea în evidență a unor abordări științifice cu o utilitate sporită de piață;
- determinarea eficienței activităților inovatoare;
- stabilirea unei liste de impedimente în vederea eliminării acestora;
- posibilitățile de orientare a unor fluxuri financiare spre activitățile științifice cu un caracter comercial evident etc.

Prin realizarea acestor obiective, se urmărește elaborarea și instituirea unui cadru metodologic fundamentat, care va permite evaluarea situației în domeniul inovării și transferului tehnologic la Institutul de Fizică Aplicată, în special, și la AȘM, în general.

Concluziile formulate în baza analizelor vor asigura un suport considerabil pentru gestiunea mai eficientă a activităților inovatoare și de transfer tehnologic. În baza acestora, vor fi fortificate politicile

AȘM în domeniul inovării și transferului tehnologic, asigurându-se, astfel, o activitate a instituțiilor AȘM, orientată spre creșterea competitivității activităților inovatoare și valorificarea mai eficientă a potențialului inovator.

În plus, rezultatele unei astfel de cercetări pot fi utilizate cu succes în managementul operațional al AȘM, atâta timp cât potențialul inovator al subdiviziunilor subordonate reprezintă un factor important pentru atragerea unor surse financiare suplimentare necesare, la rândul lor, procesului de extindere a bazei tehnico-materiale, precum și a unor instrumente de stimulare a activităților inovatoare.

Conform definițiilor operate în diverse surse, precum OECD și Eurostat¹: *Activitatea inovatoare reprezintă ansamblul de activități științifice, tehnologice, organizaționale, financiare și comerciale, care conduc real la realizarea inovării sau cele întreprinse în acest scop. ... Activitatea inovatoare include, de asemenea, cercetările și elaborările care nu depind direct de inaugurarea unei inovări specifice.* În acest sens, exclusiv toate activitățile întreprinse într-o instituție de cercetare pot fi calificate drept activități de inovare. Studiul realizat și-a propus identificarea activităților inovatoare după o definiție mai adaptată specificului subiecților activităților științifice, care este apropiată de definiția operată în articolul 20 al Codului Republicii Moldova cu privire la știință și inovare²: *Inovare – aplicare a rezultatului final, nou sau perfecționat, al activității din domeniul cercetării științifice și transferului tehnologic, realizat în formă de cunoaștere, produs, serviciu, procese competitive, noi sau perfecționate, utilizate în activitatea practică și/sau comercializate pe piață.* Astfel, în abordarea instituției științifice, accentul s-a plasat pe implementarea rezultatelor activităților prin utilizare sau comercializare, sau, cu alte cuvinte, promovarea pe piață a produselor științei.

Urmărind elaborarea unui sistem complex de indicatori în baza cărora se va deduce un indice/coeficient al capacității inovatoare și de transfer tehnologic a unui subiect din sfera științei (în cazul de față Institutul de Fizică Aplicată), au fost constatate mai multe aspecte, necesare evaluării, dintre care unele cuantificabile și altele mai puțin cuantificabile, cu toate că există și categorii care nu se pretează măsurării. În aceste condiții, s-a încercat deducerea unor indicatori de o relevanță majoră, cu ajutorul cărora s-a stabilit capacitatea inovatoare a Institutului de Fizică Aplicată.

¹ Manuel d'Oslo: Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation, 3e édition, OECD/EC, 2005, p.55.

² Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, nr. 259-XV din 15.07.2004, articolul 20.

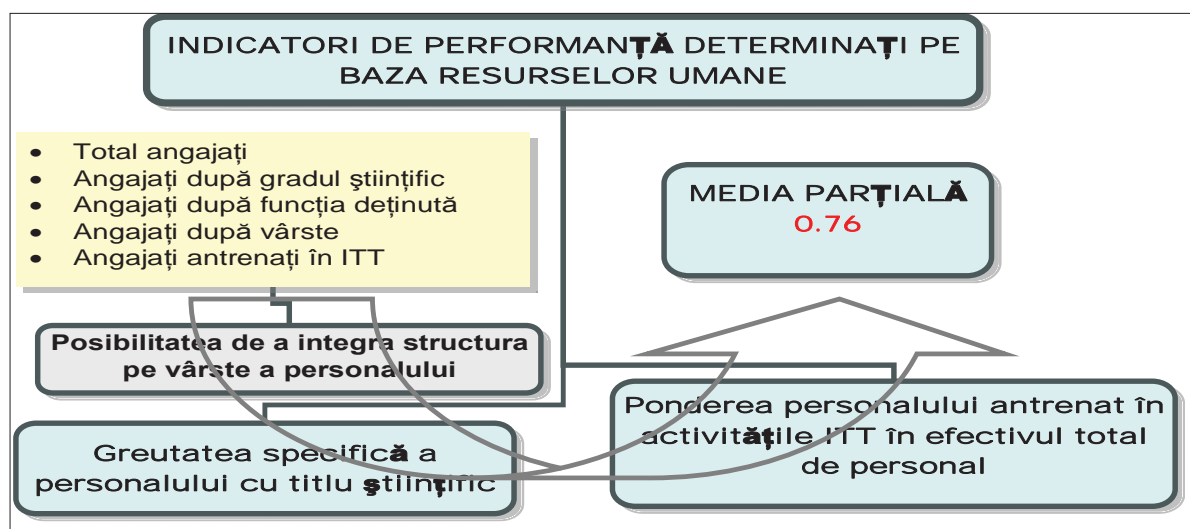


Figura 1. Indicatorii potențialului uman implicat în ITT

După cum s-a menționat anterior, există trei aspecte distincte ale procesului de inovare, printre care aspectele de asigurare a condițiilor pentru desfășurarea unui proces de inovare, aspectele procesului de inovare propriu-zis și aspectele generate de efectele provocate de promovarea inovării într-o instituție. Acestor aspecte le pot fi atribuite o serie de indicatori în vederea pregătirii procesului de inovare, desfășurarea lui și valorificarea rezultatelor unui proces de inovare.

Ținând cont de faptul că inovarea într-o instituție se află, inițial, sub incidența unor situații menite să creeze condiții favorabile, în prima fază, s-a încercat punerea în evidență a unor indicatori prin intermediul cărora se va măsura potențialul inovațional. Astfel, resursele umane și cele financiare antrenate în activitățile instituției și contribuția pe care o au acestea asupra potențialului inovațional, au determinat estimarea unor serii de indicatori concentrați în două capitole:

- indicatorii de performanță determinați pe baza resurselor umane;
- indicatorii de performanță determinați pe baza finanțării activităților de cercetare.

Logica abordării indicatorilor de resurse umane, antrenate în activitățile institutului, pe poziția unor factori capabili să impulsioneze activitățile de inovare se prezintă schematic în *figura 1*. Informațiile primare privind potențialul uman, capabil să fie implicat în activitățile de inovare și transfer tehnologic (ITT), s-au referit la dimensiunea personalului și structura acestuia după diverse caracteristici calitative, printre care gradul științific, funcția deținută și măsura în care acesta a fost implicat în activitățile de inovare și transfer tehnologic (AITT). O detaliere a informațiilor primare după criteriul vârstă și combinarea acestuia cu alte criterii va configura o posibilitate de extindere a analizelor capacității inovaționale în

funcție de experiența acumulată prin vechimea în domeniu. Un alt criteriu apt să scoată în evidență valențele structurale ale procesului de inovare rezidă în structura personalului după subdiviziunile instituției. În acest scop, se impune separarea personalului antrenat în activitățile de inovare după laboratoarele institutului, aspect dificil de realizat din motivul participării la diverse proiecte de inovare a unor colective mixte, constituite din reprezentanți ai diferitelor subdiviziuni/laboratoare. O astfel de optică de abordare va permite descoperirea unei diversități de aspecte calitative ale capacității inovaționale, tratate prin prisma capitalului uman disponibil și a celui deja implicat în activitățile de inovare și de transfer tehnologic.

Determinarea mediei parțiale care, ulterior, va reprezenta o secvență din media generală (indicele de performanță inovațională), s-a realizat pe baza a trei indicatori relativi de structură, printre care:

- greutatea specifică a personalului cu grad științific (0.67);
- ponderea personalului antrenat în activitatea de inovare și de transfer tehnologic în efectivul de angajați ai institutului (0.75);
- ponderea persoanelor chestionate care, în baza definiției operate, au susținut că au promovat în perioada de referință activități inovaționale (0.86).

Astfel, media parțială, determinată în baza indicatorilor potențialului uman, a fost de 0.76, plasându-se pe o poziție destul de semnificativă.

Într-o etapă ulterioară au fost colectate și concentrate informațiile privind cercetarea și finanțarea activităților de cercetare, considerate și acestea drept premise pentru inițierea și desfășurarea unor procese de inovare și transfer tehnologic.

Prin intermediul unor chestionare, lansate atât la nivel de unitate simplă (persoană), cât și la nivel de unități complexe (subdiviziune/laborator), au fost acumulate informații primare privind categoriile de

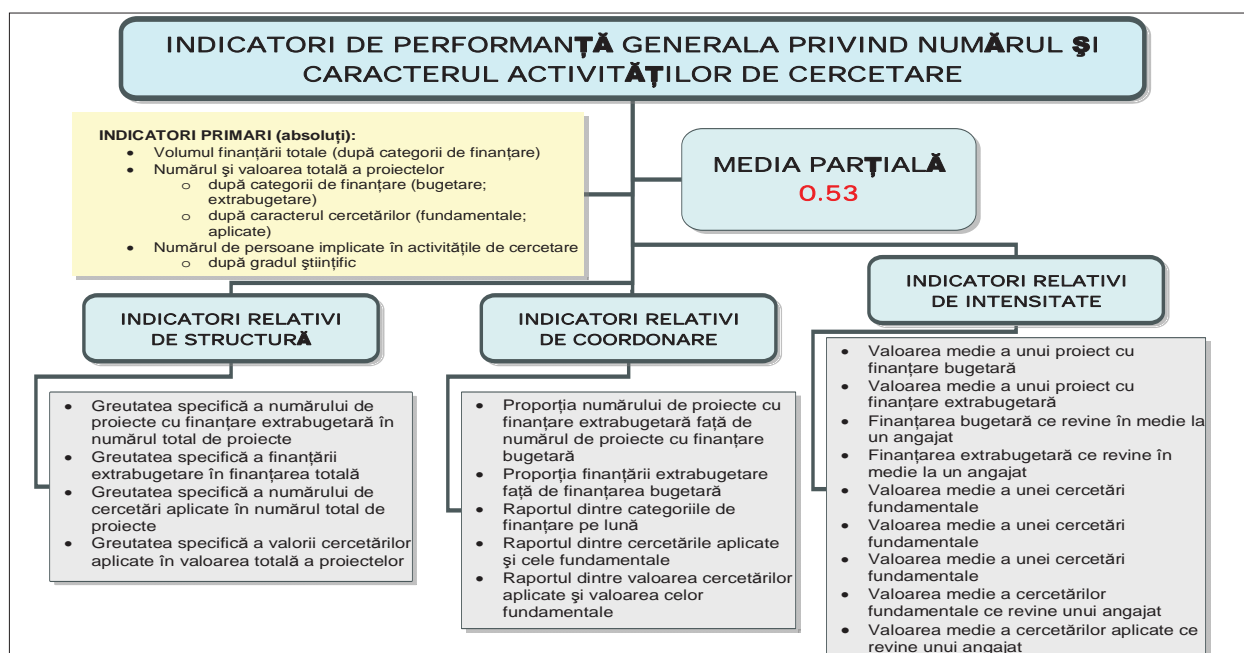


Figura 2. Indicatorii activităților de cercetare și finanțare a acestora

cercetare, volumul și categoriile de finanțare a acestora și personalul cuprins în activitățile de cercetare. Cu ajutorul informațiilor respective, au fost determinați indicatorii incluși în capitolul de abordare a performanței, estimate pe baza activităților de cercetare și a finanțării acestora. Printre indicatorii la acest capitol a figurat un spectru mai larg de indicatori relativi, printre care indicatorii relativi de structură, de coordonare și de intensitate. Astfel, media parțială a fost dedusă în baza indicatorilor prezentați prin intermediul schemei din *figura 2*.

Astfel, din seria tuturor indicatorilor incluși în schema de deducere a mediei parțiale care pot fi generați în baza informațiilor primare au fost selectați, conform opiniei unui grup de experți, cei mai relevanți. În baza acestora s-a realizat estimarea unei medii parțiale – indicele de performanță inovațională. O operație suplimentară, care

va face posibilă încadrarea indicelui mediu în limite unitare, a fost așa-zisa standardizare a indicatorilor valorici care depășesc valoarea unitară. Astfel, valoarea totală de finanțare a fost plafonată la 15 mil. MDL, finanțarea bugetară per angajat maximum posibilă a fost plasată la nivelul a 100 mii lei, iar finanțarea extrabugetară ce revine unui angajat e standardizată la 5 mii lei. În aceste condiții, cele mai avansate cote au fost înregistrate de ponderea finanțării externe în finanțarea totală extrabugetară (1.0) și de raportul dintre valoarea cercetărilor aplicate și valoarea celor fundamentale (0.8). Celelalte poziții s-au concentrat în jurul valorii de 0.5, cu excepția indicatorilor ce exprimă raportul dintre finanțarea bugetară și cea extrabugetară (0.04), care denotă o proporție infim de mică a volumului de finanțare extrabugetară de cca. 4 la sută, în finanțarea totală a instituției (*tabelul 1*).

Tabelul 1

Indicatorii performanței deduși din volumul de finanțare a institutului

Factorul de pondere în media generală	#	Indicatorii	Valoarea	Sensul contribuției	Baze de standardizare	Indicatori finali de estimare
0.2		INDICATORII DE PERFORMANȚĂ PRIVIND FIINANȚAREA ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE				
		Valoarea totală de finanțare	12074		15000	0.80
		Ponderele finanțării extrabugetare în finanțarea totală	0.042	+		0.04
		Ponderele finanțării externe în finanțarea totală extrabugetară	1.000	+		1.00
		Proportia finanțării extrabugetare față de finanțarea bugetară	0.044	-		0.04
		Finanțarea bugetară ce revine, în medie, unui angajat	58.418	+	100	0.58
		Finanțarea extrabugetară ce revine, în medie, unui angajat	2.562	+	5	0.51
		Greutatea specifică a valorii cercetărilor aplicate în valoarea totală a proiectelor	0.445	+		0.44
		Raportul dintre valoarea cercetărilor aplicate și valoarea celor fundamentale	0.801	+	1	0.80
		MEDIA PARȚIALĂ				0.53

Din cele expuse anterior, pot fi desprinse mai multe situații calitative, dar acestea vor face obiectul unor abordări ulterioare.

Etapa următoare de estimare a performanței de inovare și transfer tehnologic a Institutului de Fizică Aplicată a presupus măsurarea unor activități direct legate de activitatea de inovare desfășurată pe parcursul ultimului an. Astfel, au fost înregistrate informații primare în baza cărora au fost elaborați o serie de indicatori ce reies din activitățile de cercetare cu finalitate de piață, precum și cele legate de intenții directe de promovare pe piață a unor rezultate ale cercetării științifice. În baza pozițiilor tratate, au fost emiși indicatorii incluși în capitolul „Indicatori primari de performanță inovațională și de transfer tehnologic”. Schematic, lanțul logic de abordare și deducere a indicatorilor de estimare a activităților de inovare propriu-zise este prezentat în figura 3.

Pornind de la indicatorii absoluți înregistrați prin observarea statistică după schemele prezentate anterior, au fost calculați o serie de indicatori relativi de structură, de coordonare și de intensitate care permit, prin confruntarea diversilor indicatori absoluți, descoperirea unor aspecte calitative comparabile din punct de vedere al spațiului. O astfel de abordare face posibilă asigurarea unor estimări în baza unor scale unitare și, deci, o extindere a măsurării capacității de inovare la nivelul altor subiecți instituționali din domeniul cercetării.

Printre indicatorii cu valori majore, și care au determinat o tendință de majorare a indicelui parțial al performanței (media parțială = 0.40), calculată în baza criteriilor primare, se înscriu:

• Ponderea valorii ITT finanțate extrabugetar în valoarea totală a finanțării extrabugetare	0.95
• Ponderea valorii ITT finanțate din buget în valoarea totală a ITT	0.90
• Raportul dintre valoarea medie a ITT bugetare și a celor extrabugetare	0.95
• Ponderea valorii ITT comercializate în străinătate în valoarea totală a ITT comercializate	0.75
Indicatorii care au influențat diminuarea indicelui parțial de performanță inovațională sunt legați de raporturile care se stabilesc între finanțarea activităților de inovare, acoperirea finanțării prin încasări din comercializarea inovărilor, precum și promovarea pe piață a inovărilor (inclusiv pe piețele externe). Printre aceștia, pot fi nominalizați următorii indicatori:	
• Ponderea valorii ITT cu finanțare extrabugetară în valoarea totală a ITT	0.10
• Raportul valoric al ITT cu finanțare extrabugetară și ITT cu finanțare bugetară	0.11
• Gradul de acoperire a finanțării prin încasări din comercializarea ITT	0.03
• Ponderea valorii ITT comercializate în RM în valoarea totală a ITT	0.02
• Ponderea valorii ITT comercializate în străinătate în valoarea totală a ITT	0.06
• Ponderea valorii ITT comercializate în RM în valoarea totală a ITT comercializate	0.25
• Gradul de penetrare a piețelor internaționale	0.03

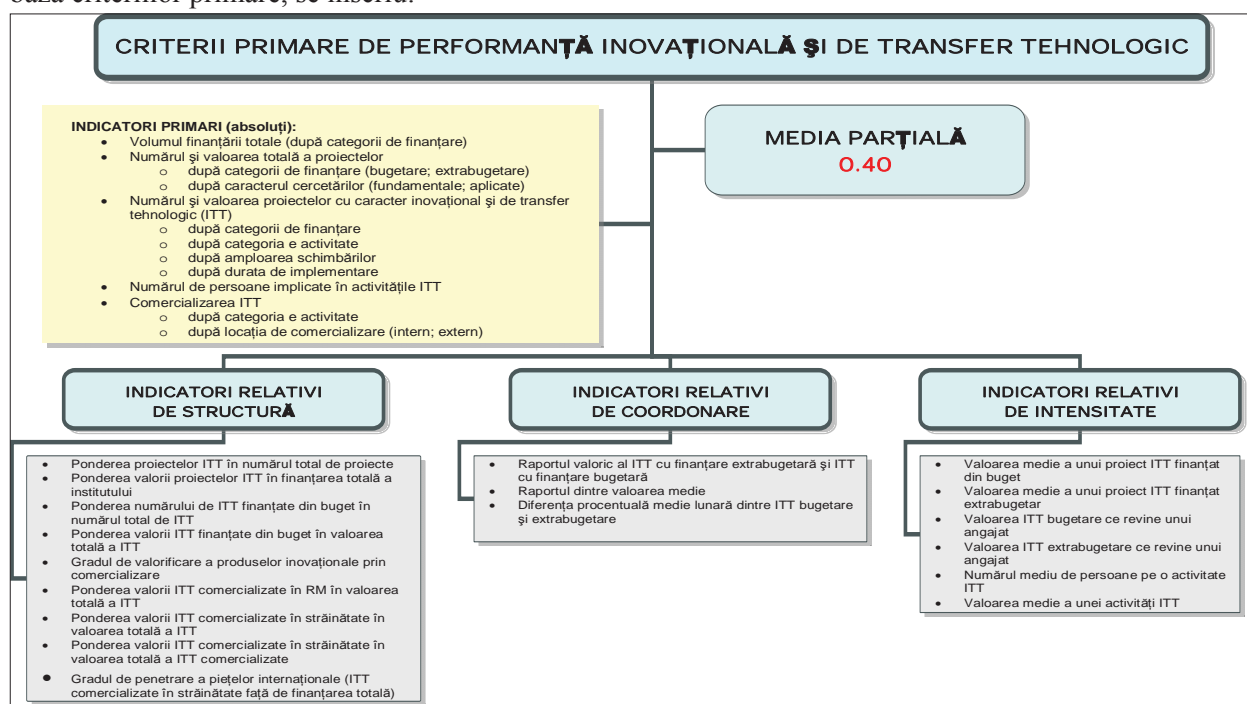


Figura 3. Indicatorii performanței inovaționale și de transfer tehnologic estimați în baza criteriilor primare de inovare

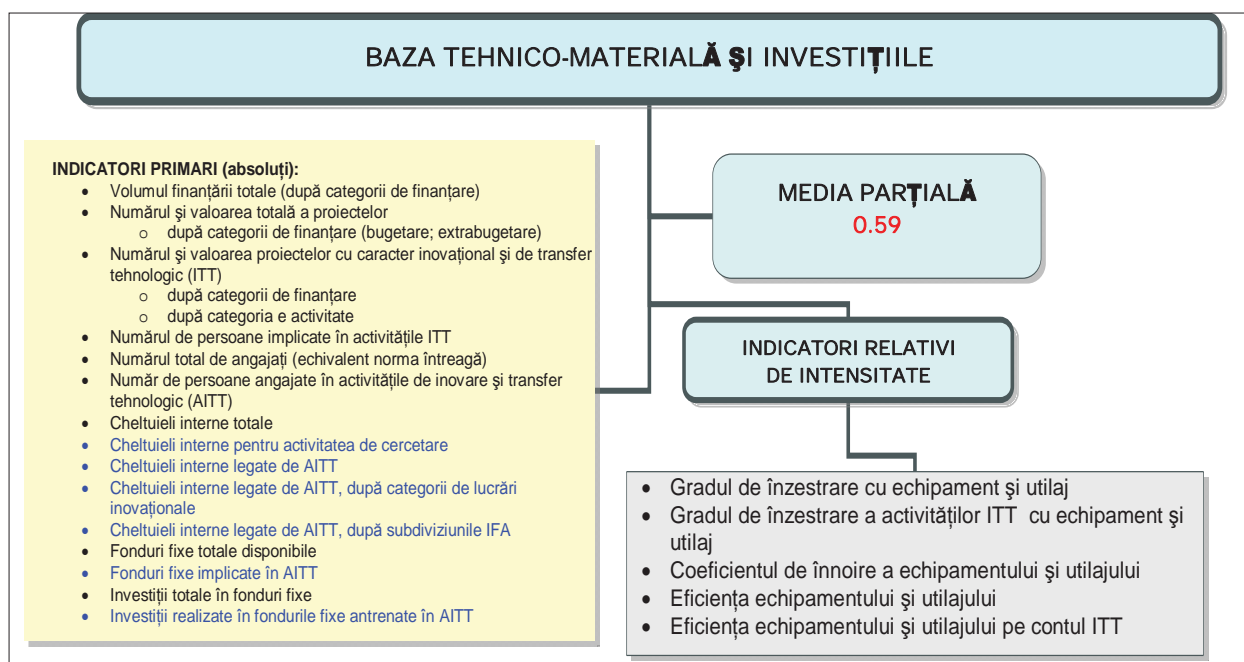


Figura 4. Indicatorii bazei tehnico-materiale, a cheltuielilor și a investițiilor

Astfel, indicele parțial specific acestui capitol de indicatori, determinat ca o medie simplă, a angajat valoarea de cca. 0.40 din valoarea unitară maximal posibilă.

Un aspect separat destul de important al problemei de estimare a performanței inovaționale a unei instituții de cercetare, de fapt, general valabilă pentru orice subiect economic, este cel legat de asigurarea bazei tehnico-materiale a activităților de inovare și a celor de transfer tehnologic. Măsura în care o instituție de cercetare dispune de echipament specializat pentru un exercițiu inovațional denotă o oarecare capacitate potențială pentru inovare. De asemenea, cheltuielile și investițiile realizate în echipamentele necesare activităților de inovare reprezintă un factor de fortificare sau unul de blocare a inițiativelor investiționale. Deseori, în statisticile statelor care practică deja sisteme de evidență și analize ale inovării, factorul de asigurare a activității de inovare cu echipament iese mai frecvent în prim-plan drept factor care împiedică activitatea de inovare.

Dubla ipostază în care se plasează indicatorii dotării cu utilaje și echipament permit, pe lângă desemnarea unor condiții pentru activitățile de inovare, caracterizarea efectelor activităților de inovare prin abordarea unor indicatori relativi de intensitate, tratați frecvent drept indicatori relativi de eficiență și interpretați de pe poziția efectului ce revine la o unitate de efort.

O prezentare schematică a indicatorilor absoluți, în baza cărora s-a estimat indicele parțial al performanței inovaționale a Institutului de Fizică Aplicată, se conține în figura 4.

Pentru estimarea indicelui parțial al performanței

inovaționale prin care se urmărește estimarea aportului înzestrării cu utilaj și echipamente, precum și reînnoirea acestora au fost calculați indicatorii incluși în tabelul 2.

Tabelul 2

Indicatorii de performanță inovațională determinați de baza tehnico-materială, de cheltuieli și de investiții

Factorul de ponderare în media generală	#	Indicatorii	Valoarea	Sensul contribuției	Baze de standardizare	Indicatori finali de estimare
0.1		BAZA TEHNICO-MATERIALĂ, CHELTUIELILE ȘI INVESTIȚIILE				
		Gradul general de înzestrare cu echipament și utilaj	66.123	+	100	0.66
		Gradul de înzestrare a activităților ITT cu echipament și utilaj	87.868	+	100	0.88
		Rata de înnoire a echipamentului și utilajului	0.108	+		0.11
		Eficiența echipamentului și utilajului	0.922	+		0.92
		Eficiența echipamentului și utilajului pe contul ITT	0.387	+		0.39
		MEDIA PARȚIALĂ				0.59

Prin urmare, un aport esențial la formarea capacității inovative a Institutului de Fizică Aplicată l-a avut eficiența generală a echipamentului și utilajului (0.92). Volumul total de încasări generate de activitățile de inovare și de transfer tehnologic a avut o contribuție mai moderată (0.39), iar rata de înnoire a echipamentului și utilajului utilizat în activitățile de cercetare în ultimul an a fost de cca. 11 la sută, ceea ce denotă un proces destul de intens de substituire a acestuia.

Estimarea capacității de inovare și transfer tehnologic a Institutului de Fizică Aplicată s-a realizat prin antrenarea celor patru medii parțiale, influența acestora fiind tratată diferențiat prin recurgere la un sistem de ponderare (tabelul 3). Astfel, celui mai important și mai major set de indicatori, constituit în baza criteriilor primare de performanță inovativă și de transfer tehnologic, i s-a atribuit ponderea 0.6, indicatorilor legați de categoriile de cercetare și volumul de finanțare a acestora li s-a conferit ponderea de 0.2, iar celelalte două seturi de indicatori au obținut, respectiv, ponderile de 0.1.

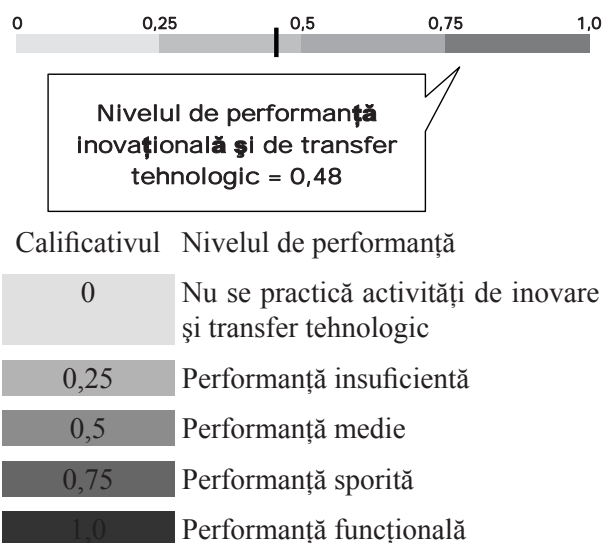
În scopul calificării Institutului de Fizică Aplicată după capacitatea de inovare și transfer tehnologic s-a utilizat o scală de performanță cu cinci nivele de semnificație (figura 5).

Tabelul 3

Mediile parțiale, sistemul de ponderare și media generală calculate pentru Institutul de Fizică Aplicată

Factorul de ponderare	Criterii de estimare	Media parțială
0.1	INDICATORII DE PERFORMANȚĂ DETERMINAȚI PE BAZA RESURSELOR UMANE	0.76
0.2	INDICATORII GENERALI DE PERFORMANȚĂ DUPĂ CARACTERUL ACTIVITĂȚILOR DE CERCETARE ȘI FINANȚAREA LOR	0.53
0.6	CRITERIILE PRIMARE DE PERFORMANȚĂ INOVAȚIONALĂ ȘI DE TRANSFER TEHNOLOGIC	0.40
0.1	INDICATORI AI BAZEI TEHNICO-MATERIALE, CHELTUIELI ȘI INVESTIȚII	0.59
	MEDIA GENERALĂ PONDERATĂ	0.48

SCALA DE PERFORMANȚĂ INOVAȚIONALĂ ȘI DE TRANSFER TEHNOLOGIC



Calificativul Nivelul de performanță

0	Nu se practică activități de inovare și transfer tehnologic
0,25	Performanță insuficientă
0,5	Performanță medie
0,75	Performanță sporită
1,0	Performanță funcțională

Figura 5. Scala de performanță inovațională și nivelele ei de semnificație

Prin urmare, Institutul de Fizică Aplicată a angajat un indice general al performanței inovative și de transfer tehnologic apropiat de nivelul mediu, de cca. 0.48, față de valoarea maximală posibilă unitară. Deși Institutul de Fizică Aplicată dispune de competențe sporite în domeniul promovării unor rezultate ale activităților de cercetare spre utilizatorul concret, în opinia administrației acestui institut, indicele de performanță determinat este unul apropiat de situația reală.

Bibliografie

1. European Innovation Scoreboard 2006. COMPARATIVE ANALYSIS OF INNOVATION PERFORMANCE, <http://www.proinno-europe.eu/inno-metrics.html>
2. European Innovation Scoreboard 2003, Chapters C-D-based vs. diffusion based innovation and Innovation in services, http://trendchart.cordis.lu/scoreboard/2003/html/inno_paths
3. Planul Național de Cercetare, Dezvoltare, Inovare pe perioada 1999-2005, MER, București 1999
4. STATUTUL ACADEMIEI DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI, <http://www.asm.md>
5. CODUL cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, nr. 259-XV din 15.07.2004
6. LEGEA cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare, nr. 138-XVI din 21.06.2007