

## SUGESTII PRIVIND MODALITĂȚILE DE EFICIENTIZARE A SECTORULUI DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA

**Dr. hab. prof. univ. Eugenia FEURĂȘ, ASEM**  
**Director al Școlii Doctorale**

Articolul vizează problemele cu care se confruntă sectorul autohton de cercetare științifică, măsurile de reformare, propuse în Strategia de cercetare-dezvoltare a țării până în 2020 „Moldova cunoașterii”, și sugestiile autorului în trei domenii: crearea unui nou model de organizare a sectorului de cercetare – dezvoltare – inovare; reformularea Direcțiilor strategice de cercetare (schimbări demografice, dezvoltare durabilă, identitate națională); analiza Indicelui Global al Competitivității prin Talente, cu depistarea punctelor vulnerabile pentru Republica Moldova și emiterea unor recomandări.

**Cuvinte-cheie:** economie bazată pe cunoaștere, sector de cercetare-dezvoltare, cheltuieli de cercetare-dezvoltare, strategie de cercetare-dezvoltare, competitivitate prin talente.

**JEL: I2**

**Introducere.** Performanțele atinse în constituirea economiei bazate pe cunoaștere (EBC) sunt reflectate, mai des, prin **Indicele Economiei Bazate pe Cunoaștere – Knowledge Economy Index (KEI)**. După acest indicator, R.Moldova a ocupat, în anul 2012, **locul 77 în lume** (din 145 de țări), plasându-se între Columbia și Guyana. Însă acest loc sub medie în clasament nu prea bucură. Dar și mai regretabil este faptul că, pe parcursul timpului, R.Moldova retrogradează continuu la acest capitol (tabelul 1).

## SUGGESTIONS ON HOW TO STREAMLINE THE SCIENTIFIC RESEARCH SECTOR IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

**dr. hab., univ. prof., Eugenia FEURĂȘ, AESM**  
**Director of Doctoral School**

This paper is concerned with issues that the local scientific research sector faces, reform measures proposed in the Strategy for Research and Development of the Republic of Moldova 2020 ("Knowledge Moldova"), and the author's suggestions in three areas. They include the creation of a new model of organizing the Sector of Research Development and Innovation; reformulation of Strategic Directions of Research (demographic change, sustainable development, national identity); analysis of the Global Talent Competitiveness Index with identification of weak points for the Republic of Moldova as well as several recommendations.

**Key words:** Knowledge-based economy, research and development sector, research and development expenses, Research and Development strategy, talent-based competitiveness.

**JEL: I2**

**Introduction:** The performance achieved in building up a knowledge-based economy (KBE) is mostly reflected through the **Knowledge Economy Index (KEI)**. This indicator ranked the Republic of Moldova the 77th in the world (out of 145 countries) in 2012, placing it between Colombia and Guyana. However, the position below the middle in the ranking does not bring about the greatest dissatisfaction. It is more dangerous that, over time, the Republic of Moldova has been retrograding in this context. (Table 1)

**Tabelul 1 / Table 1**

**Involuția EBC în Republica Moldova / Involution of KBE in the Republic of Moldova**

	1995	2000	2012	Media mondială / world average
<b>Indicele EBC / KBE Index</b>	<b>5,07</b>	<b>4,93</b>	<b>4,92</b>	<b>5,12</b>
Inclusiv: / including				
Regim economico-instituțional / Economic and institutional regime	3,51	4,50	4,44	5,45
Inovarea / Innovation	4,43	4,39	4,16	7,72
Educația / Education	6,77	6,32	5,79	3,72
TIC/ ICT	5,55	4,50	5,28	3,58

**Sursa/Source:** www.worldbank.org/KAM

După cum denotă datele din tabel, ne aflăm sub media mondială la capitolele *Regimul economico-instituțional* (4,44 față de 5,45) și *Inovare* (4,16 față de 7,72). Pornind de la faptul că, în EBC, locul central îl deține sistemul de cercetare, în articolul de față, ne-am

As denoted by the data in the table, we are below the world average in terms of the "economic and institutional regime" (4.44 compared to 5.45) and "innovation" (4.16 as against 7.72). Starting from the fact that the research system holds a central place in KBE, in

propus să examinăm 3 aspecte ce țin de subclasarea sus-menționată: structura instituțională a sectorului de cercetare, finanțarea lui și atragerea/menținerea talentelor necesare procesului de inovare.

### 1. Structura instituțională a sectorului de cercetare-dezvoltare (C-D)

În prezent, în sectorul autohton C-D, activează 52 de organizații din sfera științei și inovării, între care – 13 instituții de învățământ superior. O particularitate a sistemului de organizare a cercetării este caracterul lui centralizat, iar rolul principal în elaborarea strategiilor dezvoltării științei și inovării, realizarea politicilor de stat în domeniu, distribuirea alocațiilor bugetare pe direcții strategice de cercetare, elaborarea mecanismelor de monitorizare și de stimulare a implementării rezultatelor programelor de stat în sfera științei și inovării revenindu-i Academiei de Știință a Moldovei.

Structura centralizată a organizării cercetării în R.Moldova îi atribuie AȘM poziția de monopol, cu o serie de efecte negative, precum:

- eficiența redusă a utilizării mijloacelor bugetare, înregistrată în rapoartele Curții de Conturi;
- stabilirea unui acces asimetric la mijloacele bugetare destinate cercetării (diferit pentru membrii instituționali, membrii de profil și membrii afiliați; lipsa accesului organizațiilor din sectorul real al economiei).

Reformele care au avut loc în domeniul cercetării-dezvoltării, prin adoptarea, în anul 2004, a *Codului cu privire la știință și inovare*, deși au avut un rol pozitiv în stoparea degradării și în renașterea științei autohtone, și-au epuizat potențialul, din care motiv s-a purces la reformarea cadrului instituțional și a principiilor generale de funcționare a sistemului național de cercetare. Noul model de guvernare a științei în R.Moldova este prevăzut să corespundă următoarelor principii:

- separarea clară a domeniului de elaborare a politicilor de cel de implementare a lor;
- separarea clară a funcțiilor de cercetare de cele de management al cercetării.

Conform prevederilor *Strategiei de cercetare-dezvoltare a R.Moldova până în 2020* „Moldova cunoașterii”, sistemul de organizare a sectorului C-D se presupune a fi optimizat prin instituirea următoarelor structuri de administrare [1]:

1. *Academia de Științe* – cu funcția de efectuare și coordonare a cercetărilor științifice fundamentale și elaborare a politicii de cercetare în calitate de consultant științific al autorităților publice. Organul ei suprem de conducere va deveni Asamblarea Oamenilor de Știință din Moldova, iar organul executiv – Prezidiul AȘM. Ea va coordona și gestiona instituțiile de cercetare-dezvoltare din subordine și instituțiile auxiliare: de învățământ (colegiul și Universitatea AȘM), Biblioteca Științifică Centrală, Centrul Proiecte Internaționale.

this article, we intend to examine three aspects of the above-mentioned sub-classification: the institutional structure of the research, its funding and attraction / maintenance of talents necessary for innovation.

### 1. The institutional structure of the Research and Development Sector (R & D)

Currently in the local R&D operate 52 organizations in science and innovation areas, of which there are 13 higher education institutions. One particularity of the system for organizing research is its centralized character. Yet, the central role in elaborating the strategies for science and innovation development, in achieving the state policy in the field, in distributing budgetary allocations in strategic research directions, in developing mechanisms for monitoring and implementing the results of state programs in science and innovation belongs to the Academy of Sciences of Moldova.

The centralized structure of organizing research in the Republic of Moldova favors ASM to become a monopoly, having effects on:

- low efficiency of the use of budgetary funds, as detected in the Court of Auditors reports;
- establishing an asymmetric access to budgetary resources for research (different access for institutional members, field members and affiliate members, lack of access of real sector organizations).

Although the reforms carried out in the field of research and development through the adoption in 2004 of *the Code on Science and Innovation* have exhausted their potential, they had a positive role in stopping the decay and in beginning the revival of domestic science. Which is why, they started to reform the institutional framework and general principles of operation of the National Research System. The new governance of science in the Republic of Moldova is set to suit the following principles:

- clear separation of the policy elaboration domain from that of policy implementation;
- clear separation of research functions from those of research management.

According to the *Strategy for Research and Development of the Republic of Moldova 2020* "Knowledge Moldova", the system of organizing the R&D is supposed to be optimized by setting the following management structures [1]:

1. *The Academy of Science (ASM)* – its function is the coordination of fundamental scientific researches and development of research policy as a scientific consultant agency to public authorities. Its supreme governing body will become the Assembly of Scientists in Moldova, and its executive body is the the Presidium of ASM. It will coordinate and manage subordinated research and development institutions and auxiliary institutions: education (College and University of ASM), Central Science Library, Center for

2. *Agenția Națională pentru Cercetare – Dezvoltare* – cu funcția de implementare a politicii de stat în domeniul cercetării-dezvoltării. Organul ei suprem de conducere va fi Comitetul de conducere, în subordonarea căruia se vor afla trei subdiviziuni: Centrul de finanțare a cercetării fundamentale și aplicative (CFCFA); Centrul de dezvoltare și transfer tehnologic (CDTT); Centrul de evaluare a activității CFCFA și CDTT.
3. *Comitetul Consultativ pentru Cercetare – Dezvoltare – Inovare*, organ consultativ al Prim-ministrului.
4. *Consiliul Național pentru Acreditare și Atestare* – cu funcția de evaluare și acreditare a organizațiilor din sfera științei și inovării, precum și de atestare a cadrelor științifice și științifico-didactice de înaltă calificare.
5. *Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală* – cu funcția de realizare a politicii de stat în domeniul proprietății intelectuale.

#### **Opinii și sugestii**

Deci a demarat procesul de trecere efectivă a sistemului C-D din R.Moldova la o structură operațională de tip european. Dar, deși au fost delimitate sfera de elaborare (AȘM) de cea de implementare a politicilor de cercetare (ANCD), **considerăm că structura de administrare rămâne suboptimală, deoarece cercetarea științifică continuă să fie separată de sistemul de educație și de inovare. Sugerăm că integrarea lor poate fi efectuată prin intermediul instituirii Ministerului Învățământului Superior, Științei și Inovării, care va coordona activitatea atât a instituțiilor de învățământ superior, cât și a Academiei de Științe cu instituțiile de cercetare din subordinea ei. Acest minister urmează să obțină mijloace financiare de la Guvern și să le investească în două domenii:**

- **Agenția Națională de Cercetare-Dezvoltare, pentru a fi repartizate, prin sistemul de proiecte, actorilor din sectorul public și privat. În opinia noastră, Centrul Proiecte Internaționale ar fi rațional să intre în componența acestei Agenții.**
- **Centrul de dezvoltare și transfer tehnologic, care ar fi rațional să fie transformat în Agenție de Transfer Tehnologic – cu orientare spre comercializarea rezultatelor cercetării și susținerea întreprinderilor inovative.**

Centrul de evaluare din cadrul ANCD ar trebui să fie Agenție Națională a Managementului Cercetării – Dezvoltării – Inovării autonome, cu funcții de evaluare și control al tuturor actorilor din sfera de cercetare. Prin această restructurare, CNAA ar deveni o subdiviziune a Agenției menționate, iar AGEPI – o subdiviziune a Agenției de Transfer Tehnologic.

International Projects.

2. *The National Agency for Research and Development* – its function is the implementation of state policy regarding research and development. Its supreme governing body will be Governing Committee, to which three divisions will be subordinated: Center for Fundamental and Applied Research Funding (CFARF); Center for Technology Development and Transfer (CTDT); Centre for Assessment of CFARF and CTDT activity.
3. *Advisory Committee for Research, Development and Innovation* - an advisory body to the Prime Minister.
4. *The National Council for Accreditation and Attestation* – its function is the evaluation and accreditation of organizations in the field of science and innovation, and the attestation of scientific and scientific-pedagogical personnel of higher qualification.
5. *State Agency for Intellectual Property* – its function is implementation of state policy in intellectual property domain.

**Opinions and suggestion.** Thus, the process of shifting the actual R&D system in Moldova to a European type of operational structure has begun. However, although the development area (ASM) has been delimited from that of research policy implementation (NARD), **we believe that the management structure remains sub-optimal, because scientific research remains separated from the education and innovation system. We suggest that the integration can be done through the establishment of the Ministry of Higher Education, Science and Innovation, which will coordinate both higher education institutions and the Academy of Sciences with research institutions subordinated to it. This ministry would raise funds from the government and would head them in two directions:**

- **The National Agency for Research and Development, to be distributed through a project system to public and private actors. It would be rational for the Center for International Projects to become part of this Agency.**
- **The Centre for Technology Development and Transfer. It would be rational for it to get transformed into the Agency for Technology Transfer orientated towards commercialization of research results and support of innovative enterprises.**

The Assessment Centre under NARD should be an autonomous National Agency for Research, Development and Innovation Management, having the function of evaluation and control of all actors in the field of research. Through this restructuring CNAA would become a division of the Agency referred, and Agency – a division of Agency for Technology Transfer.

În opinia noastră, Comitetul Consultativ pentru Cercetare-Dezvoltare și Inovare este o verigă artificială și puțin eficientă. În primul rând, care este rostul acestui Comitet, dacă Acordul de parteneriat se încheie între Guvern și Agenția Națională pentru Cercetare-Dezvoltare, consultările putând fi organizate cu Comitetul de conducere al ANCD? În al doilea rând, selectarea anuală a candidaților în vederea decernării Premiului Național ar fi mai corect să o efectueze Asamblarea Oamenilor de Știință și nu de reprezentanții acestui comitet, pentru a minimiza factorul politic la luarea deciziilor.

In our opinion, the Advisory Committee for Research, Development and Innovation is an artificial link and less effective. First, what is the purpose of this committee if the Partnership Agreement is concluded between the Government and the National Agency for Research, and Development, and the Governing Committee of NARD can organize consultations with it? Secondly, in order to minimize the political factor in decision-making, it would be more appropriate if the Assembly of Scientists, and not representatives of this committee, made the selection of candidates for the annual National Award Ceremony.

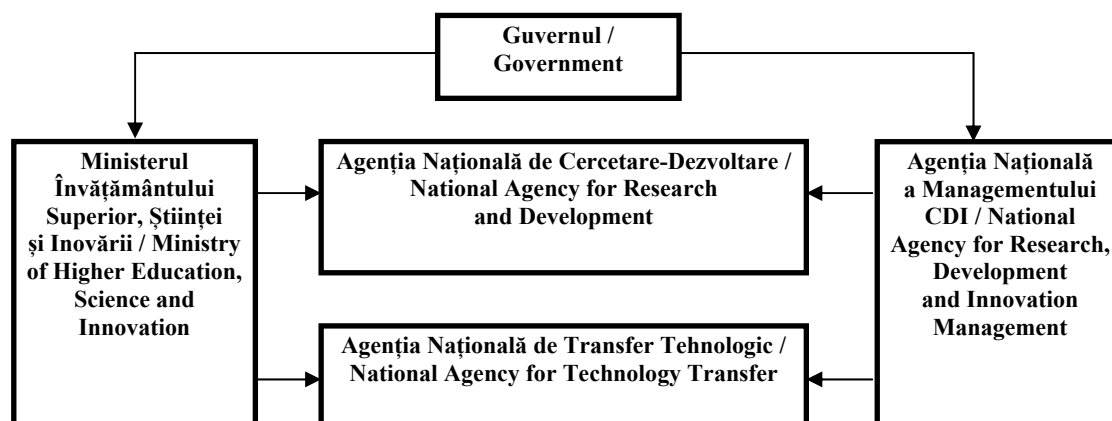


Figura 1. Model posibil de organizare a sectorului de CDI / Figure 1. A possible model for organizing the RDI sector

## 2. Finanțarea cercetării-dezvoltării

Actualmente, persistă riscul adâncirii „fracturii științifice”, în cazul în care guvernele nu concep știința și tehnologiile ca o investiție economică de prim rang. Bugetul cercetării în lume (peste 1300 de mld. dol.) depășește, actualmente, 1% din PIB-ul mondial, iar în UE – 2% din PIB-ul comunitar, urmând să ajungă la 3%, în 2020.

Obiectivul pe termen lung de investire a 1% din PIB în C-D a fost trasat în Codul cu privire la știință și inovare a R.Moldova (2004). Însă, ajungând la 0,7% din PIB, în 2008, finanțarea sectorului s-a prăbușit dramatic, coborând la nivelul de doar **0,35%, în 2013**. Conform estimărilor, în cazul în care pentru știință se alocă mai puțin de 0,4% din PIB, se asigură doar funcția ei socioculturală, astfel că **nivelul minim necesar de finanțare care oferă posibilitatea de realizare a procesului de inovare este de 1% din PIB**.

Trebuie menționat faptul că, deși cercetarea în R.Moldova este ca pondere de 5 ori mai mică decât media europeană (2%), valori de finanțare a C-D, sub 1% din PIB, au avut o serie de țări din UE, mărimea absolută de finanțare fiind net superioară:

## 2. Research and Development Funding

Currently there is a risk of deepening the “scientific disruption”, in which governments do not conceive science and technology as a primary economic investment. The research budget in the world (over 1300 billions of dollars) currently exceeds 1% of global GDP and in the EU 2% of EU GDP, which is expected to grow by 3% in 2020.

The long-term goal of investing 1% of GDP in R&D was stipulated in the Code on Science and Innovation of Moldova (2004). However, reaching 0.7% of GDP in 2008, the funding of the sector fell dramatically down to the level of **0.35% in 2013**. According to estimates, if less than 0.4% of GDP is allocated to science, only its socio – cultural function is ensured, so that the **minimum required level of funding that enables the implementation of the process of innovation is 1% of GDP**.

It should be noted that although the share of research in the Republic of Moldova is five times lower than the European average (2%), the share of financing R&D in a number of EU countries was below 1% of GDP CD, while the absolute size of funding is rather high:

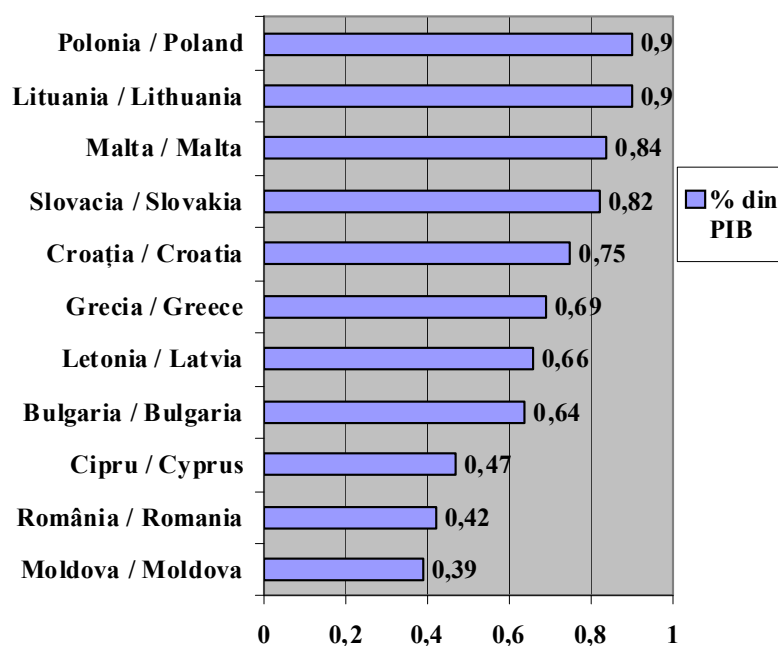


Figura 2. Ponderea cheltuielilor pentru C-D din PIB, anul 2012 /  
Figure 2. Share of R&D-related expenses in GDP, 2012

Sursa: Datele EUROSTAT / Source: EUROSTAT Data

Potrivit legislației naționale, finanțarea activității din sfera științei și inovării se realizează din următoarele surse: a) mijloace de la bugetul de stat; b) mijloace de la bugetele unităților administrativ-teritoriale; c) mijloace proprii ale subiecților activității din sfera științei și inovării; d) mijloace ale organizațiilor interesate în activitatea din sfera științei și inovării; e) investițiile (donații, grant-uri etc.) ale persoanelor fizice și juridice, inclusiv străine; f) defalcările în proporție de 50% din sumele obținute din vânzarea patrimoniului nefolosit, inclusiv a imobilelor; g) alte surse legale [2].

În R.Moldova, finanțarea cercetării este realizată doar din fondurile publice, în baza direcțiilor prioritare de dezvoltare ale științei. **Statistica autohtonă oficială nu oferă niciun fel de informații privind investițiile sectorului privat în C-D**, estimările Institutului UNESCO pentru Statistică fiind de 11,3%, în 2009.

Este de menționat că, în țările UE 27, sectorul guvernamental a finanțat, în 2011, doar 33,4% din totalul cheltuielilor pentru C-D, ponderea întreprinderilor private fiind de 54,9% (de 1,6 ori mai mare). A treia sursă de finanțare (9,2%) a reprezentat o categorie „străinătate”. În tabelul 2, sunt prezentate sursele de finanțare publică și privată în țările membre ale UE.

According to national legislation, many sources participate in the funding of science and innovation, and namely: a) the means from the state budget; b) means from the budgets of administrative-territorial units; c) own means from business subjects in the area of science and innovation; d) means from organizations interested in the work of science and innovation; e) investments (donations, grants, etc. sites.) by individuals and legal entities, including foreigners; f) allocation of 50% of the proceeds from the sale of unused property, including buildings; g) other legal sources [2].

In the Republic of Moldova, research funding is made only from public funds based on priority directions of science development. The official domestic statistics do not offer any information on private sector investment in R&D. The estimates of the UNESCO Institute for Statistics were 11.3% in 2009.

We would like to mention that in the EU 28, in 2011, the government sector financed only 33.4% of the total CD, yet the share of private enterprises was 54.9% (1.6 times higher). A third source of funding – 9.2% represented the category of "international funding". In Table 2, we present the distribution of public and private funding sources in the EU countries.

Tabelul 2 / Table 2

Diferențele din structura cheltuielilor interioare brute pentru C-D, în țările UE  
(anul 2011) / Differences in the structure of gross internal expenses for R&D in EU countries, 2011

Țările fondatoare și aderente la UE, înainte de 2000 / Founder and acceding countries to the EU by 2000			Țările aderente la UE, după 2000 / Acceding countries to the EU after 2000		
Țara / Country	Cheltuielile din fondurile publice / Public expenditure	Cheltuielile finanțate de firmele private / Expenses financed by private companies	Țara / Country	Cheltuielile din fondurile publice / Public expenditure	Cheltuielile finanțate de firmele private / Expenses financed by private companies
Belgia / Belgium	23,4	60,2	Bulgaria / Bulgaria	38,8	16,9
Danemarca / Denmark	28,9	60,3	Republica Cehă / Czech Republic	41,7	37,7
Germania / Germany	29,8	65,6	Estonia / Estonia	32,8	55
Irlanda / Ireland	30,3	48,4	Croația / Croatia	48,2	38,2
Grecia / Greece	49,2	32,7	Letonia / Latvia	22,5	24,8
Spania / Spain	44,3	44,5	Lituania / Lithuania	42,2	28,2
Franța / France	35,4	55	Ungaria / Hungary	38,1	47,5
Italia / Italy	41,9	45,1	Polonia / Poland	55,8	28,1
Luxemburg / Luxembourg	34,8	44	România / Romania	49,1	37,4
Olanda / The Netherlands	35,5	49,9	Slovenia / Slovenia	31,5	61,2
Austria / Austria	40,4	46,2	Slovacia / Slovakia	49,8	33,9
Portugalia / Portugal	41,8	44	Cipru / Cyprus	70,6	11
Finlanda / Finland	25	67	Malta / Malta	29	51,9
Suedia / Sweden	27,7	57,3			
Regatul Unit / The UK	30,5	45,9			

*Sursa: Datele EUROSTAT / Source: EUROSTAT Data*

*Notă: Fără cheltuielile efectuate de sectorul învățământului superior, sectorul privat nonlucrativ și străinătate /*

*Remark: No costs incurred by the higher education sector, non-profit private sector and from abroad*

După cum se poate observa, în primul grup de țări, doar Grecia a avut o finanțare publică mai mare decât cea a firmelor private, iar Spania și-a repartizat în mod egal cheltuielile între sectorul public și cel privat. În toate celelalte țări, sectorul privat l-a prevalat pe cel public. În țările recent aderente la UE, situația este inversă, cu excepția a patru state: Estonia, Ungaria, Slovenia și Malta.

Finanțarea europeană de către instituțiile de învățământ este una nereprezentativă – la nivel de 0,9%, evidențiindu-se doar Portugalia cu 6,2%. Nesemnificativă este și ponderea sectorului privat nonlucrativ (1,6%). Dar s-a dovedit importantă

As we can see from the table, in the first group of countries only Greece had a greater public funding than that of private companies, and Spain has shared the costs equally between the public and private sectors. In all other countries, the private sector prevailed over the public one. In the newly acceding EU countries, the situation is reversed, with the exception of four states: Estonia, Hungary, Slovenia and Malta.

European funding to schools is unrepresentative – 0.9%, Portugal showing only 6.2%. The share of non-profit private sector is insignificant (1.6%). However, the share of foreign funding of R&D is important,

ponderea finanțării străine a C-D, trei țări evidențiindu-se clar: Irlanda (20,1%), Lituania (28,4%) și Bulgaria (43,9%). Analizând situația din celelalte țări recent aderate la UE, observăm că, cu mici excepții, acestea atrag activ mijloace financiare pentru dezvoltarea sectorului de cercetare în vederea reducerii decalajului existent față de țările mai dezvoltate și avansării lor rapide pe calea EBC.

highlighting particularly three countries: Ireland (20.1%), Lithuania (28.4%) and Bulgaria (43.9%). Looking at other countries that have recently joined the EU we notice that, with few exceptions, they actively attract funds for the development of research sector in order to reduce the existing gap against more developed countries and rapid progress on the path of KBE.

Tabelul 3 / Table 3

**Finanțarea C-D din resursele externe în unele state ale UE (anul 2011) / R&D funding from external resources in some EU countries, 2011**

10-15%	15,1 -20%	21,1 – 30%	30,1 – 40%	40,1 -50%
Belgia/Belgium, Grecia/Greece, Olanda/The Netherlands, Suedia/Sweden, Estonia/Estonia, Croația/Croatia, Ungaria/Hungary, Polonia/Poland, România/Romania, Slovacia/Slovakia, Cipru/Cyprus	Austria /Austria, Regatul Unit / The UK, R.Cehă / Czech Republic, Malta / Malta	Lituania/Lithuania		Bulgaria/Bulgaria

Sursa: Datele EUROSTAT / Source: EUROSTAT Data

În R.Moldova, singurele care pot fi finanțate din fonduri publice și din proiecte internaționale sunt instituțiile de stat, sectorul privat fiind dezavantajat comparativ cu ele. Aceasta e în contradicție cu practica UE, unde ponderea fondurilor publice, acordate companiilor private, este de 14% [3, p.90], modalitățile de obținere a alocațiilor publice fiind mai simple și mai ușoare. Totodată, deschiderea fără precedent a UE pentru R.Moldova creează mari posibilități de finanțare din fondurile structurale europene în vederea accesării la infrastructura europeană de cercetare.

Cercetarea științifică se evidențiază printr-un nivel ridicat de risc: probabilitatea de a obține un rezultat pozitiv este, deseori, mult prea mică pentru a considera știința o activitate eficientă. Ca urmare, statul, ca reprezentant al interesului public, caută mecanisme care, pe de o parte, ar asigura eficiența științei, pe de altă parte, ar face să devină posibil controlul activității științifice. În prezent, unul dintre cele mai acceptate mecanisme de acest gen este finanțarea prin competiție, concursurile fiind cea mai indicată metodă de sprijin a concurenței, ce contribuie la creșterea calității și performanței rezultatelor științifice. În această ordine de idei, trecerea de la finanțarea instituțională la finanțarea proiectelor, în R.Moldova, prin crearea în 2012 a Centrului pentru Finanțarea Cercetărilor Fundamentale și Aplicative, a semnalat o modificare structurală importantă a sectorului C-D autohton.

Însă ponderea finanțării instituționale în R.Moldova continuă să fie mare – 71%, în 2010-2012, în timp ce finanțarea competitivă pe bază de proiecte a constituit doar 10,5%, celorlalte tipuri de finanțare (finanțarea organelor administrative, celor de deservire a cercetării, agențiilor subordonate AȘM și infrastructurii) revenindu-le 18,5% [4]. Practica țărilor avansate denotă preponderența finanțării prin proiecte:

In the Republic of Moldova, public institutions are the only ones that can be financed by public funds and projects, the private sector being disadvantaged compared to them. This contradicts the EU practice, where the share of public funds granted to private companies, is 14% [3, p.90], because of simple and affordable ways of obtaining public allocations. Meanwhile, unprecedented openness of the EU for Moldova creates great possibilities for funding from European Structural Funds in accessing European research infrastructure.

Scientific research is distinguished by a high level of risk: the probability of a positive result is often too small to consider science an efficient activity. As a result, the state, as a representative of the public interest, seeks mechanisms, which, on the one hand, would ensure the effectiveness of science, and, on the other hand, would make it possible the control of scientific activity. Currently, one of the most accepted mechanisms of this kind is competition-based funding, through which competitions are recognized as a method to support the call, thus contributing to the increase of the quality and performance of scientific results. In this context, the transition from institutional funding to project financing in the Republic of Moldova, by creating in 2012 the Centre for Funding Fundamental and Applied Research, meant an important structural change for the domestic R&D sector.

Nevertheless, the share of institutional funding in the Republic of Moldova remains high – 71% in 2010-2012, while project-based competitive funding was only 10.5%, other types of financing (financing the administrative bodies, those of servicing research, agencies subordinated to the ASM and infrastructure) accounting for 18.5% [4]. The practice of advanced countries shows predominance of project-based

60% (SUA), 50% (Germania) și 40% (Finlanda). Mai mult decât atât, Curtea de Conturi a înregistrat imperfecțiuni în evaluarea proiectelor atât în etapa de organizare a concursurilor, cât și în cea de finalizare a înregistrării rezultatelor cercetărilor științifice [5].

În *Strategia de cercetare-dezvoltare a R. Moldova de până în 2020*, este prevăzută o serie de obiective și măsuri de modificare a mecanismului finanțării C-D:

financing: 60% in the U.S., 50% in Germany and 40% in Finland. Moreover, the Court of Auditors has found flaws in evaluating projects at the level of both the organization of the competitions and finalizing the recording of research results [5].

The *R&D strategy of the Republic of Moldova in 2020* provided the following objectives and measures amending financing mechanism of R&D financing:

**Tablelul 4 / Table 4**

**Finanțarea cercetării-dezvoltării / Financing R&D**

Obiective / Objectives	Măsuri / Measures
1. Selectarea priorităților de cercetare în vederea concentrării resurselor pentru atingerea scopurilor propuse și nevoilor societății / The selection of research priorities to focus resources on achieving the goals and needs of society	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea și antrenarea tuturor părților interesate în stabilirea priorităților de cercetare / Identify and involve all stakeholders in setting research priorities</li> <li>Racordarea priorităților naționale de cercetare la cele 6 teme-cheie din Strategia sectorială a UE Orizont 2020<sup>1</sup> / Connect the national research priorities to the 6 key themes of the EU Strategic Framework Horizon 2020<sup>1</sup></li> <li>Focalizarea eforturilor de cercetare pe prioritățile aprobate / Focus of research efforts on the priorities approved</li> </ul>
2. Introducerea modelului de finanțare care ar stimula aplicarea rezultatelor științifice în economie și societate / Introduction of a funding model that would stimulate the application of scientific results in the economy and society	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sporirea transparenței proceselor de depunere și evaluare a proiectelor de CD / Increase the transparency of submission and evaluation of R&amp;D projects</li> <li>Schimbarea principiilor de finanțare a cercetării, micșorând volumul finanțării instituționale și majorând volumul finanțării pe proiecte prin concurs / Change the principles of research funding, reducing the amount of institutional funding and increasing the financing amount of competition-based projects</li> <li>Finanțarea prioritară a proiectelor cu cofinanțare din mediul de afaceri / Funding priority projects financed from business</li> <li>Finanțarea prioritară a proiectelor cu beneficiari determinați / Funding priority projects of determined beneficiaries</li> </ul>
3. Evaluarea proiectelor de cercetare ajustate la rigorile spațiului european de cercetare / Evaluation of research projects adjusted to the requirements of the European Research Area	<ul style="list-style-type: none"> <li>Îmbunătățirea sistemului de evaluare a proiectelor prin implicarea pe larg a experților din afara țării / Improve the project evaluation system by involving extensively experts from abroad</li> <li>Implicarea beneficiarilor în procesul de evaluare a rezultatelor științifice / Involve beneficiaries in the evaluation of scientific results</li> <li>Dezvoltarea unui sistem informatic unitar pentru elaborarea și evaluarea proiectelor de CD / Develop a unified information system for the designing and evaluation of R&amp;D projects</li> <li>Implementarea unor proceduri eficiente de raportare a rezultatelor cercetării / Implement effective procedures for reporting research results</li> </ul>

**Sursa:** *Strategia de cercetare-dezvoltare a R. Moldova până în 2020 /*

**Source:** *The R&D strategy of the Republic of Moldova in 2020*

<sup>1</sup> Cele 6 teme-cheie din *Strategia sectorială a UE Orizont 2020* sunt: 1) sănătate, schimbări demografice și bunăstare; 2) securitate alimentară, agricultură durabilă, cercetarea în domeniul marin și maritim și bioeconomie; 3) sursele de energie sigure, ecologice și eficiente; 4) mijloace de transport inteligente, ecologice și integrate; 5) combaterea schimbărilor climatice, utilizarea oficială a resurselor și materiilor prime; 6) societăți sigure, inovatoare și incluzive. / The 6 key-topics of the EU Strategic Framework Horizon 2020 are: 1. Health, Demographic Changes and Well-being; 2. Food Security, Long-Run Agriculture, Marine and Maritime Research and Biochemistry; 3. Secure, Clean and Efficient Energy Sources; 4. Smart, Green and Integrated Transport Means; 5. Official Resource Efficiency and Climate Change Challenge; 6. Inclusive, Innovative, and Secure Societies.



**Opinii și sugestii**

Dacă ne referim la primele trei măsuri din cele indicate în tabelul 4, AȘM a delimitat cinci *Direcții strategice ale activității în sfera științei și inovării pentru perioada 2013-2020*:

- Materiale, tehnologie și produse inovative
- Eficiența energetică și valorificarea surselor regenerabile de energie
- Sănătate și biomedicină
- Biotehnologie
- Patrimoniul național și dezvoltarea societății [6].

Toate acestea (cu excepția patrimoniului național) pot fi reunite într-o singură direcție – de dezvoltare durabilă. Considerăm că prioritățile de cercetare trebuie să rezulte din problemele stringente cu care se confruntă R.Moldova în perioada actuală și urmează să se confrunte în următorii ani. Pornind de la o asemenea abordare, **considerăm că eforturile de cercetare trebuie orientate spre soluționarea a trei probleme majore:**

1. Schimbările demografice
2. Dezvoltarea durabilă
3. Identitatea națională

Problema schimbărilor demografice necesită un nou concept al vieții active, o adaptare a serviciilor publice și private la deservirea populației de vârstă a treia, o politică mai eficientă de creștere a natalității, găsirea modalităților de reducere a efectelor negative ale migrației și exodului de inteligență. Soluționarea acestei probleme presupune inovații substanțiale de ordin social și organizatoric.

Problema dezvoltării durabile este stringentă prin faptul că, actualmente, ne aflăm sub presiunea efectelor alegerii făcute de predecesorii noștri, iar alegerea pe care urmează să o facem noi va avea impact asupra generațiilor viitoare și posibilităților acestora de a-și defini propriul destin. Dezvoltarea durabilă reunește imperativele economice, sociale și de mediu și presupune inovații tehnice, tehnologice și sociale care ar modifica substanțial modul de consum și de producție al R.Moldova.

Problema identității naționale ne îndeamnă să ne cunoaștem mai bine pe noi înșine. Căci trăim într-o societate în continuă evoluție și, deseori, ne vine greu să înțelegem noul sens al comportamentului nostru. În plus, perenitatea poporului nostru, spre deosebire de alte popoare, nu este garantată, fiind relativ fragilă istoria, limba și cultura națională. Această fragilitate, datorată factorului istoric și geografic, justifică dezvoltarea cercetărilor ce țin de relațiile de colaborare și socializare, de antreprenoriat și meserii, de formare a culturii civice și politice etc., care pot aduce importante inovații de ordin social și cultural. Doar cunoscând potențialul nostru psihosocial putem utiliza mai bine propriul capital uman.

Deci, cercetarea acestor trei probleme permite mobilizarea actorilor din domenii de cunoaștere foarte diferite, presupune investigații fundamentale și aplicative

**Opinions and suggestions.** When referring to the first three measures of those indicated in Table 4, ASM has established *five strategic business directions of science and innovation for the years 2013 to 2020*:

- Materials, technology and innovative products;
- Energy efficiency and use of renewable energy sources;
- Health and Biomedicine;
- Biotechnology
- National Heritage and development of society [6].

All of them (except national heritage) can be classified in one direction – sustainable development. We believe that research priorities should result in acute problems that the Republic of Moldova has faced in the current period and will face in an average period of time. Based on this approach, **we believe that research efforts are required to be orientated to solve the three major problems:**

1. Demographic changes.
2. Sustainable Development.
3. National Identity.

Demographic change requires a new concept of active life, an adaptation of public and private services to serve the older population, a more effective policy to increase the birth rate, finding ways to reduce the negative effects of migration and brain drain. Solving this problem requires substantial social and organizational innovations.

The issue of sustainable development is urgent because, currently, we are under pressure from the effects of the choice made by our predecessors, and the choice that we make today will have an impact on future generations and their ability to define their own destiny. Sustainable development meets the imperatives of economic, social and environmental conditions and requires technical, technological and social innovations that would substantially change Moldova's consumption and production.

The issue of national identity urges us to know ourselves better. We live in an increasingly evolving society, and often it is hard to understand the new interpretation of our behaviors. In addition, the permanence of our nation, unlike other nations, is not guaranteed, given its fragile history, language and national culture. Due to historical and geographical factor, this fragility justifies the development of research related to collaboration and socializing relations, entrepreneurship and crafts, forming of civic and political culture, etc., which can bring exciting social and cultural innovations. Just knowing our psychosocial potential, we can use better our human capital.

Thus, the research conducted into these three issues allows the mobilization of actors in very different fields of knowledge, and involves fundamental and applied investigations as well as

și se adresează generației actuale și celor viitoare. În plus, acestea se încadrează în prioritățile de cercetare ale Strategiei sectoriale a UE *Orizont 2020*.

Deși Strategia de cercetare-dezvoltare prevede „concentrarea eforturilor de cercetare pe prioritățile aprobate”, pe lângă logica de structurare a cercetării, trebuie să existe și logica de libertate a cercetării, dat fiind faptul că descoperirile nu se programează. Ne referim la **creșterea importanței proiectelor de cercetare din inițiativa cercetătorilor, astfel fiind susținută creativitatea individuală, generatoare de noi direcții de cercetare. În acest scop, devine rațională instituirea unui fond special pentru finanțarea respectivului tip de proiecte.** Este de menționat că, în SUA, proiectelor de inițiativă le sunt alocate circa ¼ din finanțările dedicate cercetării științifice.

Totodată, este necesară o colaborare mai activă cu administrațiile publice centrale și locale, precum și cu actorii interesați, pentru a atribui tematicii de cercetare un caracter aplicativ, orientat spre soluționarea problemelor particulare de ordin social și economic.

**3. Atragerea/menținerea talentelor necesare procesului de inovare.** În paralel cu investițiile financiare, resursa de bază a dezvoltării sectorului de cercetare o constituie capitalul intelectual autohton. R.Moldova, la acest capitol, se confruntă cu resurse umane numeric reduse și o medie de vârstă ridicată, combinată cu dificultatea de a-i atrage și a-i menține pe tinerii cercetători. Astfel, numărul cercetătorilor la o mie de angajați este de 2,05 și de 95 la 100 de mii de locuitori, ceea ce este de patru ori mai puțin decât în UE [7]. În perioada 1999-2010, cota cercetătorilor cu vârsta de peste 65 de ani a crescut de trei ori (la 14,2%), pe când cea a cercetătorilor cu vârstă cuprinsă între 35 și 45 de ani a scăzut de 1,8 ori (la 15%) [8, p.3], vârsta medie a cercetătorilor din țară devenind 52 de ani, față de 34 de ani în UE. În plus, o problemă gravă cu care se confruntă R.Moldova este „exodul de inteligență”, care reduce potențialul creativ al țării și posibilitățile de avansare în EBC. Pe cât de gravă este această problemă o demonstrează **Indicele Global a Competitivității prin Talente (Global Talent Competitiveness Index – GTCI)**, elaborat de INSEAP (*Business School for the World*), în parteneriat cu *Human Capital Leadership Institute* pentru 103 țări, inclusiv R.Moldova [9].

Indicatorul GTCI este calculat în baza a 48 de variabile, în limita scalei 1-100, și cuprinde două grupe mari: indicatori *input*, care indică modul în care țara reglementează, atrage, dezvoltă și menține talente, și indicatorii *output*, care se referă la aptitudinile vocațional-tehnice și la cele legate de cunoștințele generale (figura 9).

În topul primelor 20 de țări, conform acestui indicator, se plasează: Elveția, Singapore, Danemarca, Suedia, Luxemburg, Olanda, UK, Finlanda, SUA, Islanda, Canada, Norvegia, Belgia, Austria, Australia, Germania, Noua Zeelandă, Irlanda, Emiratele Arabe și Franța. Locurile de frunte deținute de aceste state se

addresses the present and future. In addition, they fall within the research priorities of the EU Strategic Framework Horizon 2020.

Although the research and development strategy requires "focusing research efforts on the priorities approved", besides the logic of research structuring there must be the logic of research freedom, given that the findings are not scheduled. We refer to the **increasing importance of investigator-driven research projects, thus supporting individual creativity, which is the creator of new directions for research. To this end, it becomes rational to establish a special fund to finance such projects.** We want to mention that the U.S. initiative projects are allocated approximately ¼ funding from scientific research.

It is also necessary to work more actively with the central and local public authorities and stakeholders interested in attributing the research topics a more applied character, aimed at solving particular social and economic problems.

**3. Attracting / retaining talents necessary for the innovation process.**

Along with financial investment, the main resource for the development of the research sector is the domestic intellectual capital. The Republic of Moldova, in this context, faces numerically reduced human resources and high average age, combined with the difficulty of attracting and retaining young researchers. Thus, the number of researchers per 1000 employees is 2.05 and 95 per 100 thousand inhabitants, which is 4 times less than in the EU [7]. In the period 1999-2010 the share of researchers over the age of 65 increased three-fold (up to 14.2%), whereas the share of researchers aged 35-45 decreased by 1.8 times (up to 15%) [8, p.3], the average age of researchers in the country becoming 52 years compared to 34 years in the EU. In addition, a serious problem Moldova faces today is "brain drain" that reduces the country's creative potential and possibilities of advancement in KBE. It is the **Global Talent Competitiveness Index (GTCI)**, which demonstrates how serious this problem is. It is developed by INSEAP (*Business School for the World*) in partnership with the *Human Capital Leadership Institute* for 103 countries, including Moldova [9].

The GTCI indicator is calculated based on 48 variables within the 1-100 scale and comprises two groups: *input* indicators, which indicate how the country regulates, attracts, develops and retains talents, and *output* indicators that refer to vocational-technical skills and those related to general knowledge (figure 9). According to this indicator, the top 20 countries are as follows: Switzerland, Singapore, Denmark, Sweden, Luxembourg, Netherlands, UK, Finland, USA, Iceland, Canada, Norway, Belgium, Austria, Australia, Germany, New Zealand, Ireland, United Arab Emirates and France. The leading position is held due to both

datorează atât tradițiilor lor educaționale solide, cât și unei politici eficiente de imigrare.

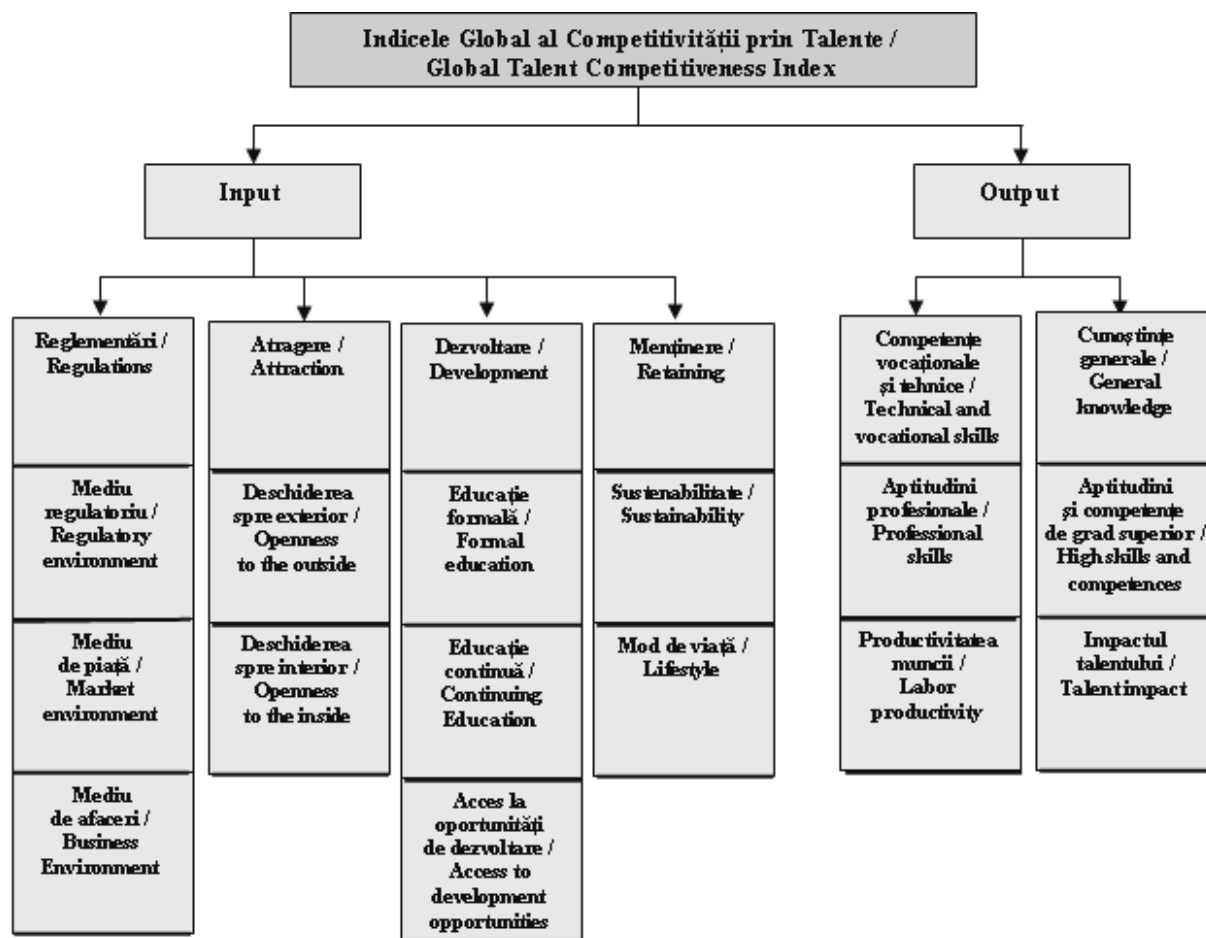


Figura 3. Structura Indicelui Global al Competitivității prin Talente, 2013 /

Figure 3. The structure of Global Talent Competitiveness Index, 2013

Sursa/Source: The Global Talent Competitiveness Index 2013, p.22

În topul global, R.Moldova deține locul 68, cu un scor de 41,11 puncte (din 100), plasându-se între Turcia și Namibia. O situație mai defavorabilă se observă la grupul indicatorilor *input* – locul 80, dar mai favorabilă la indicatorii *output* – locul 47.

Pentru a delimita părțile slabe și cele forte, vom analiza indicatorii și mărimea lor în cadrul grupelor și subgrupelor.

Deci, la subgrupul „Reglementări”, o poziție relativ favorabilă pentru atragerea talentelor o asigură barierele slabe în inițierea businessului de către agenții străini, pe când factorii defavorabili pentru menținerea talentelor sunt lipsa capitalului de risc, neînsemnată absorbție a tehnologiilor noi de către firme, reglementările excesive impuse de stat.

In the global top, The Republic of Moldova holds the 68<sup>th</sup> position, with a score of 41.11 points (out of 100), ranking between Turkey and Namibia. The worst situation is noticed in the group of *input* indicators – the 80<sup>th</sup> position, and a more favorable situation – in the group of *output* indicators – 47<sup>th</sup> position.

To delineate the weaknesses and strengths, we will analyze the indicators and their size within groups and subgroups.

Thus, the subgroup "Regulations" displays a relatively favorable position to attract talents, one element of which is barriers in starting small businesses by foreign agents, while unfavorable factors for maintaining talents are lack of venture capital, poor absorption of technologies by firms, excessive state regulations.

Tabelul 5 / Table 5

**Locul R.Moldova conform indicatorului „Reglementări” / The position of the Republic of Moldova according to the indicator “Regulations”**

Variable / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
<b>1. REGLEMENTĂRI / REGULATIONS</b>	<b>43,03</b>	<b>76</b>
1.1. Mediul regulator / Regulatory environment	49,13	66
• eficiența guvernamentală / governmental efficiency	15,51	88
• stabilitatea politică / political stability	63,02	60
• inițierea businessului de către agenții străini / starting up a business by foreign agents	68,87	29
1.2. Mediul de piață / Market environment	38,08	73
• intensitatea competiției locale / intensity of local competition	53,81	82
• prezența capitalului de risc / the presence of venture capital	17,79	90
• absorbția de tehnologii la nivel de firmă / firm-level absorption of technology	49,29	95
• cheltuieli în cercetare-dezvoltare / R&D expenses	11,51	52
• acces la TIC / Access to ICT	55,86	49
• ușurința de a organiza afaceri / ease of business organization	40,20	62
1.3. Mediul de afaceri / Business environment	41,87	81
• flexibilitatea pieței muncii / labor market flexibility	36,48	74
• recursul la o gestionare profesională / use of a professional management	47,26	73

*Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu*

Pentru a soluționa, parțial, aceste probleme, **statul trebuie să-și schimbe modul de implicare în activitatea economică – de la reglementări excesive, să porceadă la crearea cererii de inovații.** În țările slab dezvoltate, cererea de inovații din partea sectorului privat este riscantă, fiindcă firmele particulare depind de atractivitatea comercială a propriilor produse: dacă produsul lor inovativ suferă un eșec pe piață, ele pot falimenta înainte de a crea un alt produs inovativ. În plus, creditarea precară, caracterul subdezvoltat al pieței hârtiilor de valoare și lipsa capitalului de risc, în R.Moldova, determină imposibilitatea obținerii de pe piața financiară a mijloacelor necesare investirii în inovare.

Statul poate stimula cererea pentru produse inovaționale în mod previzibil. Cererea lui garantată permite firmelor private să se dedice unor probleme care necesită un timp relativ îndelungat. În plus, cererea sponsorizată de către stat creează mediul în care pot coexista câteva soluții ale problemelor tehnice și tehnologice. Desigur, după o anumită perioadă firmele private vor deveni capabile să ofere independent produse inovative și, astfel, va apărea cererea de piață și cererea de talente pentru realizarea ideilor inovatoare.

Conform datelor din tabel, la indicatorul „Atragere de talente”, R.Moldova se poziționează mai rău decât la cel al reglementărilor, fiind neatractivă pentru „mințile lucide”. Cele mai serioase motive pentru a părăsi sau ocoli țara noastră sunt lipsa brațelor de muncă calificate, gradul scăzut de toleranță față de minorități, slaba mobilitate socială.

To partially address these problems **the state must change the involvement character in economic activity – from excessive regulation to proceed to the creation of demand for innovation.** In less developed countries, the demand for innovation from the private sector is risky because private firms depend on the commercial attractiveness of their products: if an innovative product on the market suffers a failure, they may go bankrupt before creating a new innovative product. In addition, precarious crediting, the underdeveloped nature of the securities market and the lack of venture capital in the Republic of Moldova makes it impossible to obtain the necessary means from financial markets to invest in innovation.

The state could stimulate predictably the demand for innovative products. Its guaranteed demand allows private companies to commit to problems that require a relatively long time. In addition, the demand sponsored by the state creates environment in which several solutions to technical and technological problems can coexist. Of course, after a period of time, private companies will become able to provide independently innovative products, thus leading to appearance of market demand and demand for talent to achieve innovative ideas.

According to the table, the Republic of Moldova is positioned worse related to the indicator “Talent Attraction” than related to that of “The Regulations”, becoming unattractive to “clear mind”. The most serious reasons for leaving or bypassing our country are lack of skilled labor force, low level of tolerance towards minorities, poor social mobility.

Tabelul 6 / Table 6

**Locul R.Moldova conform indicatorului „Atragere de talente” / The position of the Republic of Moldova according to the indicator “Talent Attraction”**

Variabile / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
<b>2. ATRAGERE DE TALENTE / TALENT ATTRACTION</b>	<b>43,78</b>	<b>85</b>
2.1. Deschiderea spre exterior / Openness to Outside	32,40	86
• fluxul de investiții străine directe / the flow of direct foreign investments	30,43	37
• afluxul de brațe de muncă calificate / inflow of skilled labour force	17,79	98
• mărimea proprietății străine / the amount of foreign ownership	48,97	88
2.2. Deschiderea spre interior / Openness to the Inside	55,16	74
• toleranță față de minorități / tolerance towards minorities	52,07	92
• toleranță față de imigranți / tolerance towards immigrants	53,58	90
• mobilitate socială / social mobility	39,63	1
• femei în rândul lucrătorilor profesioniști și tehnici / women among professional and technical workers	100,0	
• femei în rândul parlamentarilor / women parliamentarians	30,54	51

*Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu*

Exodul de inteligență este o evoluție anormală a fenomenului general „mobilitate științifică”, acesta afectând grav potențialul de dezvoltare științifică a țării. Soluțiile propuse pentru reducerea exodului se referă, preponderent, la încurajarea revenirii expatriaților intelectuali în țara lor de origine și descurajarea emigrării. Însă aceste soluții sunt puțin eficiente. Stimularea revenirii în țară nu este concordată cu ameliorarea condițiilor de muncă și de viață, cu stabilitatea politică și siguranța personală, iar descurajarea emigrării creează bariere de mobilitate pentru o bună parte de cercetători.

EBC permite o soluție parțială a problemei exodului de inteligență prin **crearea și extinderea rețelelor științifice cu participarea expatriaților** în vederea participării universitarilor și cercetătorilor conaționali la dezvoltarea capitalului cognitiv al țării de origine: prin proiecte comune, acordarea serviciilor științifice la distanță, prin publicații colective etc. Un moment central în constituirea unor asemenea rețele este nivelul de dezvoltare și funcționare al TIC.

Brain drain is an abnormal evolution of the general phenomenon “scientific mobility”, which seriously affects the potential of the country’s scientific development. The proposed solutions for reducing brain drain cover predominantly the encouragement to intellectual expatriates to return their home country and discouragement of immigration. However, these solutions are less effective. Incentivizing expatriates to return home is not consistent with the improvement of working and living conditions, political stability and personal safety, and discouragement of immigration creates mobility barriers for most researchers.

KBE allows a partial solution to the problem of brain drain by **creating and expanding scientific networks involving expatriates** in order to invite universities and co-national researchers to participate in the co-cognitive capital development of their country of origin, through common projects, rendering of remote scientific research services, joint publications, etc. The central point in building up such networks is the development and operation of ICT.

Tabelul 7 / Table 7

**Locul R.Moldova conform indicatorului „Dezvoltare” / The position of the Republic of Moldova according to the indicator „Development”**

Variabile / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
1	2	3
<b>3. DEZVOLTARE / DEVELOPMENT</b>	<b>38,31</b>	<b>90</b>
3.1. Educație formală / Formal education	37,29	60
• raportul elev – învățător / student-teacher relationship	90,82	22
• înrolarea în învățământul tehnico-vocațional / enrollment in technical and vocational education	24,42	57
• înrolarea în învățământul terțiar / enrollment in tertiary education	35,86	60
• scorul PISA / PISA score	29,60	55
• clasarea universităților în sistemul QS / ranking universities in QS system	-	-
• afluxul studenților străini / influx of foreign students	5,75	60

1	2	3
3.2. Instruirea continuă / Continuing education	38,02	97
• calitatea managementului școlar / quality of school management	39,17	93
• măsuri de formare a personalului / staff training steps	36,88	90
3.3. Acces la oportunități de creștere / Access to growth opportunities	39,62	93
• utilizarea rețelelor virtuale sociale / the use of virtual social networks	71,34	71
• starea dezvoltării clusterelor / state of cluster development	22,56	101
• calitatea instituțiilor de cercetare științifică / the quality of scientific research institutions	24,00	98
• gradul de birocratizare / the degree of bureaucratization	40,57	57

*Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu*

Cea mai rea situație se observă la subgrupul „Dezvoltare”, sau creșterea internă a talentelor – locul 90 din 101, inclusiv ultimul loc în lume după starea dezvoltării clusterelor (considerate inițiatori de inovații), al treilea loc de la coadă după calitatea instituțiilor de cercetare științifică (considerate incubatoare de formare a tinerilor cercetători) și al patrulea loc de la urmă după gradul de dezvoltare al educației continue (ameliorarea aptitudinilor și competențelor). Unicul indicator favorabil creșterii talentelor este raportul relativ bun elev – învățător, învățătorii având posibilități de a practica instruirea individualizată (ceea ce nu exclude faptul că ei nu folosesc aceste posibilități).

The worst situation is noticed in the subgroup “Development” or internal growth of talents – 90<sup>th</sup> position out of 101, followed by the last place in the world by the state of cluster development (considered the originator of innovations), the third place in the end of ranking by the quality of scientific research institutions (considered incubators for training young researchers) and the fourth place in the end of ranking by to the degree of continuing education development (improving skills and competencies possessed). The only indicator favorable for talent growth is relatively good student-teacher ratio, teachers having opportunities to practice individualized instruction (which does not mean that they do not use these possibilities).

**Tabelul 8 / Table 8**

**Locul R.Moldova conform indicatorului „Menținerea talentelor” /  
The place of the Republic of Moldova according to the indicator “Retaining Talents”**

Variabile / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
<b>4. MENȚINEREA TALENTELOR / RETAINING TALENTS</b>	<b>48,75</b>	<b>57</b>
4.1. Sustenabilitate / Sustainability	48,98	51
• sistemul de pensionare / retirement system	58,89	44
• amplexarea și efectele fiscalității / taxation extent and effects	39,07	60
4.2. Modul de viață / lifestyle	48,53	
• calitatea mediului ambiant / environmental quality	28,05	8771
• infracțiuni față de bunurile posedate / offenses against property owned	66,59	60
• securitate în timp de noapte / Night time safety	56,15	68
• densitatea serviciilor medicale / frequency of health services	43,33	42

*Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu*

Conform indicatorului „Menținerea talentelor”, R.Moldova ocupă locul de mijloc în topul țărilor, talentele acordând preferință unui mod de viață mai sănătos și sigur pentru ele și pentru copiii lor. Aceasta o confirmă și locul 92 din 178, pe care R.Moldova îl deține în clasamentul celor mai potrivite țări pentru a-și crește copiii, realizat de organizația *Save the children* [10].

As to the indicator “Retaining Talents”, the Republic of Moldova ranks on an average position among countries, the talents giving preference to healthier and safer lifestyles for themselves and their children. This is also confirmed by the 92nd place out of 178 that Moldova holds in the ranking of the most suitable country to raise a child, carried out by the organization *Save the Children* [10].

Tabelul 9 / Table 9

Locul R.Moldova conform indicatorului „Competențe vocaționale și tehnice” /  
The place of the Republic of Moldova according to the indicator “Vocational and technical competences”

Variabile / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
<b>5. COMPETENȚE Vocaționale ȘI TEHNICE / VOCATIONAL AND TECHNICAL COMPETENCES</b>	<b>33,47</b>	<b>70</b>
5.1. Aptitudini profesionale / Professional skills	35,83	68
• forță de muncă cu studii secundare / labor force having secondary education	60,71	21
• tehnicieni și personal auxiliar / technicians and auxiliary personnel	34,18	59
• gradul de ocupare în rândurile tinerilor / youth employment	12,58	89
5.2. Productivitatea muncii / Labour productivity	31,12	74
• productivitatea muncii per angajat / labour productivity per employee	7,24	77
• raportul salariu – productivitate a muncii / wages - labor productivity ratio	54,99	34

Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu

Cercetând tabelul 9, putem conchide că, deși ponderea forței de muncă cu studii secundare este relativ înaltă, gradul de șomaj în rândurile tinerilor este mare, aceștia găsindu-și cu greu un loc de muncă bine remunerat, ceea ce îi îndeamnă să-și caute de lucru peste hotarele țării. Salariile mici sunt rezultatul productivității joase a muncii, aceasta fiind determinată, în mare măsură, de nivelul extrem de scăzut al instruirii continue.

From Table 9 we can conclude that although the share of labor force with secondary education is relatively high, the level of youth unemployment is high, being hard for the latter to find a better-paid job. It urges them to seek employment abroad. Low wages are the result of low labor productivity, which is largely determined by the extremely low level of continuing education.

Tabelul 10 / Table 10

Locul R.Moldova conform indicatorului „Cunoștințe generale” /  
The place of the Republic of Moldova according to the indicator “General knowledge”

Variabile / Variables	Scor / Score	Rang / Rank
<b>6. CUNOȘTINȚE GENERALE / GENERAL KNOWLEDGE</b>	<b>39,34</b>	<b>39</b>
6.1. Aptitudini și competențe de grad superior / High level skills and competences	31,44	45
• forță de muncă cu studii terțiare / labor force with tertiary education	38,72	49
• legiuitori, funcționari superiori și manageri / legislators, senior employees and managers	38,20	31
• profesionali / professionals	40,55	39
• cercetători / researchers	8,29	52
6.2. Impactul talentului / Talent impact	47,25	32
• ieșirea de inovații / innovation output	47,25	29
• noi produse din activitatea antreprenorială / new products from entrepreneurial activity	-	-

Sursa/Source: Global Talent Competitiveness Index 2013. www.knowledge.insead.edu

La indicatorul „Cunoștințe generale”, R.Moldova deține cea mai avansată poziție – locul 39 în lume. Deși talentele părăsesc țara și nu se formează în măsura necesară în sectorul de cercetare, țara noastră mai posedă unele rezerve de dezvoltare, fapt demonstrat de locul 45 în lume la inovații. Deci, R.Moldova are talente, însă nu le poate valorifica și menține la nivelul corespunzător necesităților EBC.

As to the indicator “General Knowledge”, the Republic of Moldova has its most profitable position – 39th in the world. Although talents leave the country and are not produced to the extent required in the sector of research, our country also has some room for development, which denotes a 45th place in the world in innovation. Thus, Moldova has talents, but cannot capitalize and retain them at the proper level of KBE needs.

**4. Concluzie.** Considerăm că în țările mai slab dezvoltate, precum este Republica Moldova,

**4. Conclusions.** We believe that for less developed economies, such as that of the Republic of

dezvoltarea competențelor prin talente ar trebui să fie direcționată spre competențele specifice de care are nevoie economia națională. Formarea competențelor cerute în întreaga lume nu poate fi neapărat o alegere bună, dacă nu va fi susținută de o politică energetică de păstrare a talentelor în patrie. Prin urmare, formarea și menținerea talentelor necesită o nouă viziune asupra migrării, reformării sistemului de educație, instruirii continue și dezvoltării economico-sociale.

Moldova, talent-based skill development should head towards the specific skills needed by the national economy. Required skills training around the world may not necessarily be a good choice if it is not accompanied by a strong policy of retaining talent in the country. Therefore, training and retaining talents requires a new vision of migration, education system reform, continuing education and socio-economic development.

**Referințe bibliografice / Bibliographic references:**

1. Proiectul Legii pentru modificarea și completarea Codului cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, prezentat la 19.12.2012
2. Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova, 2004
3. CRUDU, R. *Creșterea inteligentă – formula potrivită pentru prosperitatea Republicii Moldova*. În: Necesitatea reformării politicilor de creștere economică în R.Moldova. Chș., ASEM, 2013
4. Rapoarte privind activitatea Consiliului Suprem pentru Știință și Dezvoltare Tehnologică și rezultatele științifice principale obținute în sfera științei și inovării: 2012. [www.asm.md](http://www.asm.md)
5. [www.ccrm.md](http://www.ccrm.md)
6. Hotărârea Parlamentului nr.150 din 14.06.2013 – Direcțiile strategice ale activității din sfera științei și inovării pentru anii 2013-2020
7. [http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/open cms/information/contry\\_pages/md/country](http://erawatch.jrc.ec.europa.eu/erawatch/open%20cms/information/country_pages/md/country)
8. Strategia de Cercetare-Dezvoltare a R.Moldova până în 2020 “Moldova cunoașterii”
9. The Global Talent Competitiveness Index 2013 [www.knowledge.insead.edu/](http://www.knowledge.insead.edu/)
10. [www.savethechildren.org](http://www.savethechildren.org)