

INVESTIȚIILE ÎN INOVAȚII: CATALIZATOR AL CREȘTERII ECONOMICE DURABILE

Maria COJOCARU,
dr., Universitatea de Stat din Moldova
Galina ULIAN,
dr. hab., Universitatea de Stat din Moldova
Cătălina DAVĂDOV,
Universitatea de Stat din Moldova

REZUMAT: There are presented the results of research about the interdependence between investment, innovation and economic growth. As research methods were used: monographical, analogical, rating methods, etc. The authors concluded that in order to achieve sustainable economic growth and to increase the international competitiveness of the Republic of Moldova it is necessary to make investments in innovative products, research and, as well as, in a good development of infrastructure for innovative products.

KEY WORDS: innovation, competitiveness, investment, growth

Investițiile sunt motorul creșterii economice, iar investițiile în inovații sunt catalizator al creșterii economice durabile. Efectul multiplicator al investițiilor este mai mare, dacă se investește în inovații, cunoștințe. Racordarea la cunoaștere este vitală pentru dezvoltare. Nu întâmplător Charles Leadbetter susține ca “Motorul dezvoltării va fi procesul prin care o anumită economie creează, aplică și extrage valoarea din cunoștințe”, iar Winston Churchill a declarat “Imperiile viitorului vor fi imperii ale minților” [10, pag. 57-59].

În condițiile globalizării competitivitatea este rezultatul unor cunoștințe cât mai bogate și variate și a aplicării acestor cunoștințe în societate. Transferul tehnologic pe plan național dar și internațional, atât direct cât și prin intermediul produselor și serviciilor care înglobează progres tehnico-științific, a căpătat o valoare uneori inestimabilă.

Alocarea unor resurse mai mari pentru activitatea de cercetare-dezvoltare-inovare este una din condițiile necesare reușitei creării avantajelor competitive. În ultimii ani, UE, SUA și statele asiatiche au însumat cca. 92% din totalul cheltuielilor din domeniul cercetării-dezvoltării-inovării, statele emergente obținând rezultate remarcabile în acest domeniu. [5]

Într-o societate bazată pe cunoaștere, universitatea, mediul de afaceri și statul formează un triplu helix în stimularea inovării. În modelul “Triple Helix” propus de Henry Etzkowitz [7] universitatea se transformă dintr-o unitate de învățământ într-una de cercetare și într-o instituție generatoare de idei inovatoare și activitate antreprenorială, generatoare de noi întreprinderi pe baza cercetărilor efectuate.

În acest context, considerăm ca investițiile în capitalul uman sunt cruciale pentru a înregistra o creștere economică durabilă, condiție pe care o impune Procesul Bologna, Strategia cercetării-dezvoltării a Republicii Moldova până în 2020 și orizontul anului 2020 [8]. Inovarea este o prioritate și pe agenda UE până în anul 2020.

În SUA, National Science Foundation (NSF) încurajează cercetătorii pentru a-și valorifica cercetările în “start-up-uri”. Astfel, a luat start programul NSF’s Innovation Corps (I-Corps), care sprijină cercetătorii să exploreze utilitatea practică a rezultatelor din cercetarea fundamentală, oferindu-le granturi de 50.000 \$. Acestea acoperă costurile de călătorie și promovare a rezultatelor, pentru o perioadă de șase luni, în care cercetătorii identifica potențialii beneficiari. Primele două runde ale I-Corps au fost aplicate cu succes la Stanford University, motiv pentru care NSF a decis să ofere o a treia sesiune, care să fie extinsă la Michigan University și la Georgia Institute of Technology [4, pag. 329]. În SUA, spre exemplu, se alocă anual peste 3% din PIB, în UE – în medie 2% din PIB. De aici și un exod al creierelor peste Oceanul Atlantic (inclusiv din Germania și Franța).

Comisarul european pentru cercetare, inovare și știința Maire Geoghegan Quinn, declara În 2013 „Pentru a fi lider în economia mondială, Uniunea Europeană trebuie să transforme un număr mai mare de idei strălucite în produse și servicii de succes. Ea trebuie, de asemenea, să elimine decalajul îngrijorător existent la nivelul inovării”. [9]. De aceea, noul program european Horizon 2020 viteză alocarea a circa 80 de miliarde de euro pentru finanțarea cercetării și inovației, realizând pe aceasta cale obiectivul pe care și l-a propus, acela de a investi 3 % din PIB în cercetare și inovare, față de 2,01 % în anul 2009. Inovarea este deja un proces complex, care presupune întregul ciclu: rezultatele inovării ajung pe piața de desfacere, dar nu rămân niște idei pe hârtie.



Figura 1. Obiectivul programului Horizon 2020

O altă problemă abordată tot mai des abordată în literatura de specialitate este următoarea: ce este mai avantajos să subvenționăm inovațiile sau imitarea inovațiilor, pentru a realiza o creștere economică mai accelerată [2]. Dilema științifică ia naștere din definițiile multiple ale inovațiilor. Astfel, unii autori consideră inovații și imitarea acestora.

Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD) definește conceptul inovației ca fiind „implementarea unui produs (bun sau serviciu) sau proces, metodă de marketing sau metodă de management noi sau semnificativ îmbunătățite în practicile unei întreprinderi, în organizarea locului de muncă sau în relațiile firmei cu mediul extern” [10]. Această definiție amplă a unei inovații acoperă o gamă largă de posibile inovații. Cerința minimă pentru o inovație este faptul că produsul, procesul, metoda de marketing sau metoda de organizare trebuie să fie noi (sau semnificativ îmbunătățite). Un produs nou sau îmbunătățit este implementat atunci când este introdus pe piață. Noi procese, metode de marketing sau metode organizaționale sunt puse în aplicare atunci când sunt puse în funcțiune efectivă în operațiunile firmei.

Conceptul de inovație definit în Strategia Inovațională a Republicii Moldova „Inovații pentru competitivitate” pentru perioada 2013-2020, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 952 din 27 noiembrie 2013 este următorul: „inovațiile sînt tehnologii și practici noi pentru societatea dată. Acestea pot să nu fie inedite în termeni absoluți, dar pot fi noi la nivel de companie sau de piață” [14].

Activitățile de inovare variază foarte mult după natura lor de la firmă la firmă. Unele firme se angajează în proiecte de inovare bine definite, cum ar fi dezvoltarea și introducerea unui nou produs, în timp ce alții fac în primul rând îmbunătățiri continue produselor lor, a proceselor și a operațiunilor. Ambele tipuri de firme pot fi inovatoare: o inovație poate consta în punerea în aplicare a unei singure schimbări semnificative sau a unei serii de schimbări incrementale mai mici, care constituie împreună o schimbare semnificativă.

Totodată, în manualul OECD sunt menționate unele schimbări, modificări, îmbunătățiri care nu pot fi considerate drept inovații (Tab. 1).

Tabelul 1. Schimbări în firme, care NU sunt considerate ca inovație, conform definiției inovării în manualul OSLO

Comercializarea de produse noi sau îmbunătățite, nu este, în general, o inovare de produs pentru o companie implicată în vânzări cu ridicata sau amănuntul, companie de transport și depozitare.
Achiziționarea de modele identice de echipamente instalate sau extensii minore și actualizări pentru echipament sau software-ul existent, nu sunt inovații de proces. Echipamente noi sau extensii trebuie să fie, atât noi pentru firmă, cât și să implice o îmbunătățire semnificativă în caietul de sarcini.

O schimbare în prețul unui produs sau în productivitatea unui proces care rezultă exclusiv din modificarea prețului factorilor de producție nu este o inovație. De exemplu, o inovație nu se produce în cazul în care același model de calculator este construit și vândut la un preț mai mic, pur și simplu pentru că prețul pentru computere scade.

Nu este o inovație să nu mai faci ceva, chiar dacă prin aceasta se îmbunătățește performanța unei firme. De exemplu, nu este o inovație atunci când un producător de televiziune încetează să producă și să vândă o televizoare combinate și DVD player-e sau o agenție de dezvoltare a proprietății sau firma de construcții se oprește din construirea satelor de pensionare. În mod similar, încetarea utilizării unui anumit tip de marketing sau o metodă de organizare nu este o inovație.

În anumite industrii, cum ar fi cea de îmbrăcăminte și încălțăminte, au loc schimbările sezoniere în tipurile de bunuri sau servicii oferite, care pot fi însoțite de modificări în aspectul produselor în cauză. Aceste tipuri de modificări de rutină în proiectare nu constituie, în general, nici inovație de produs, nici inovații de marketing.

Sursă: elaborat de autori în baza [10].

În Republica Moldova acestei probleme se acordă o mare importanță, întrucât economia moldovenească tinde să se integreze tot mai mult în economia europeană și cea mondială, concurând, de

rînd cu alte state atât din Europa Centrală și de Est, cât și din CSI pentru atragerea investitorilor străini. Competitivitatea pe plan mondial depinde de competențele inovaționale ale întreprinderilor mici și mijlocii, gradul de calificare a forței de muncă, calitatea sistemului educațional și cercetării.

Conform Indicelui Global de Inovații (IGI) Republica Moldova în anul 2017 s-a poziționat pe locul 54 din 127 de state, fiind în descreștere cu 8 poziții față de anul 2016 (Fig.3) [13]. Rata eficienței inovaționale a înregistrat o descreștere foarte bruscă de 18 poziții, situându-ne pe poziția 22 în anul 2017 față de locul 4 în anul precedent.

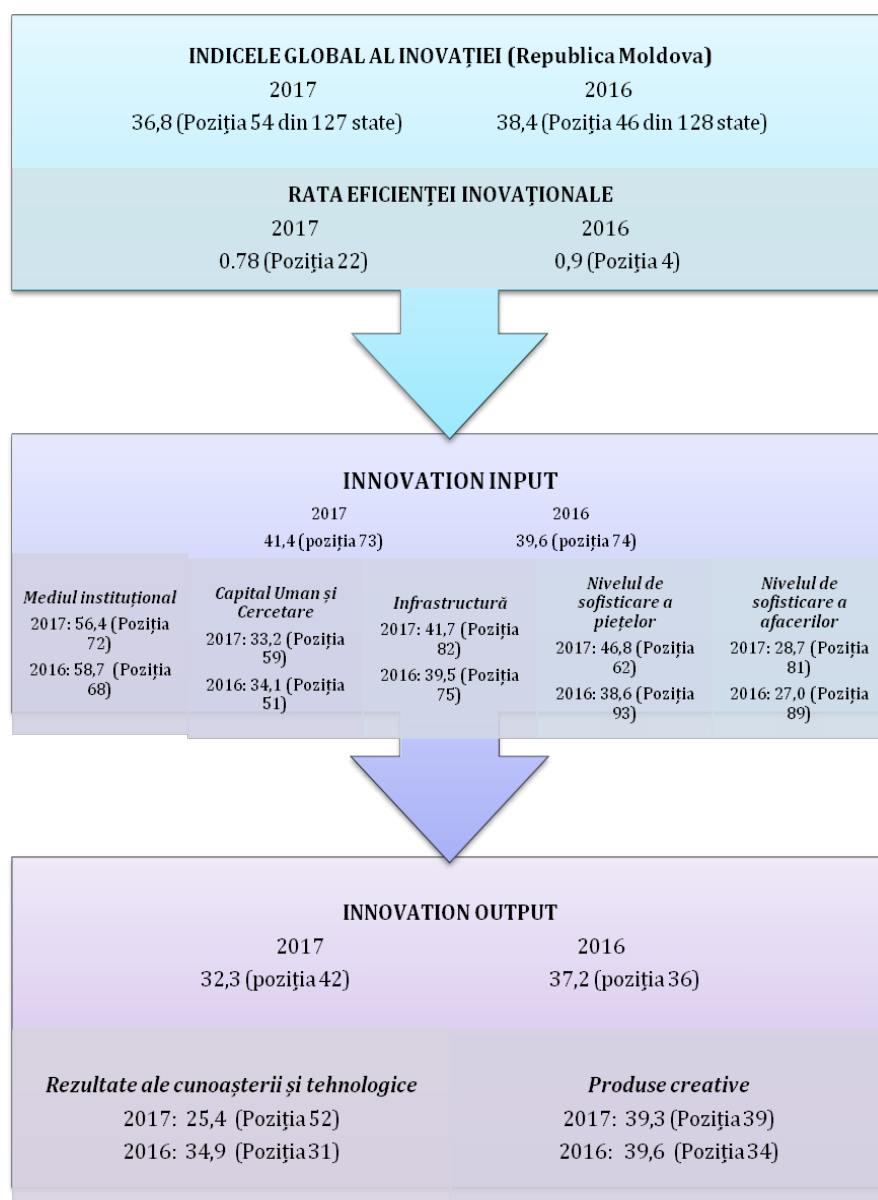


Figura 2. Poziția Republicii Moldova după Indicele Global al Inovației în 2016 - 2017

Sursă: elaborat de autori în baza Rapoartelor IGI <https://www.globalinnovationindex.org/>

Autorii studiului au analizat poziționarea Republicii Moldova după IGI, reieșind din aprecierile a 2 grupe de indicatori (Tab. 2):

Indicatori ai rezultatelor de cunoaștere și tehnologice (generarea de cunoștințe, impactul și diseminarea acestora);

Produse creative (crearea de bunuri, servicii creative/culturale)

Tablul 2. Poziționarea Republicii Moldova conform Indicelui Global de Inovații – Rezultate de cunoaștere și tehnologice

Indicatori	Scor mediu (Poziția în clasamentul Global Innovation Index)			
	2014	2015	2016	2017
Scor «Generare cunoștințe»	48.0 (16)	43,2 (20)	41,7 (21)	6,1 (83)
Scor «Impact cunoștințe»	36.8 (74)	42,6 (45)	36,4 (60)	3,8 (123)
Scor «Difuziune cunoștințe»	37.6 (40)	33,0 (47)	26,5 (54)	31,1 (37)
Scor general «Rezultate de cunoaștere și tehnologice»	40.8 (26)	39,6 (26)	34,9 (31)	13,7 (112)

Sursa : elaborat de autori în baza Rapoartelor: IGI 2014 - 2017/ <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=data-analysis>

Poziția Republicii Moldova conform Rezultatelor de cunoaștere și tehnologice în anul 2017 s-a înrăutățit în aspect cantitativ, dar calitativ față de anul 2014, în mare parte datorită diminuării scorului impactului cunoștințelor în raport cu generarea de cunoștințe. Trebuie de menționat, că scorul acestui indicator este cel mai mic din anul 2014, înregistrând concomitent și o descreștere foarte bruscă, poziționând Republica Moldova pe locul al 112 din 127 de poziții față de pozițiile 26 în anii 2014 – 2015 și 31 în anul 2016.

Un scor foarte mic se atestă la indicatorii Generare de cunoștințe și Impactul acestora, cu toate că indicatorul difuziunii cunoștințelor este mult mai mare în raport cu cunoștințele generate. Numărul brevetelor înregistrate la Organizația Internațională pentru Proprietate Intelectuală (WIPO a World Intellectual Property Organization) și la Oficiul European de Patente (EPO- European Patent Office) este foarte mic. Republica Moldova este poziționată favorabil din perspectivă numărului de articole științifice și tehnologice publicate.

Tablul 3. Poziționarea Republicii Moldova conform evaluării IGI – Produse creative

Indicatori	Scor mediu (Poziția în clasamentul Global Innovation Index)			
	2014	2015	2016	2017
Scor «Produse creative intangibile»	68.4	68,1	67,7	26,7
Scor «Bunuri și servicii creative»	22.6	21,7	19,3	5,6
Scor «Creativitate online»	14.0	4,3	3,7	13,7
Scor general «Produse creative»	43.3 (32)	40,5 (38)	39,6 (34)	18,1 (109)

Sursa : elaborat de autori în baza Rapoartelor: IGI 2014 - 2017/ <http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=data-analysis>

Exporturile de bunuri de creație indică că Republica Moldova se poziționează nefavorabil la capitolul export de servicii creative (publicitate, marketing, cercetare și dezvoltare, arhitectură, servicii culturale etc.), fiind un potențial pe care cetățenii și entitățile din republică l-ar putea valorifica cu succes (Tab. 3). Se atestă o poziție destul de modestă în ceea ce privește poziția online. Astfel, la 1000 de persoane revin doar 2,8 unități web-domenii generice de nivel superior comparativ cu circa 100 unități în SUA, Luxemburg, peste 5 – în Ucraina și 4 – Federația Rusă, nivelul mediu în statele

Europei Centrale și de Este este de circa 25 web-domenii. Aceasta ne indică la o prezentă redusă a companiilor și organizațiilor din Republica Moldova în rețeaua Internet, fapt care diminuează gradul de promovare a produselor și serviciilor naționale.

În concluzie vom menționa că după anumite criterii inovaționale (invenții, mărci, bunuri de creație, export de servicii creative informatice și conexe) după IGI 2017, Republica Moldova înregistrează scoruri sub media pe CSI, dar și mult prea mici față de nivelul mediu al țărilor ECE. Totodată constatăm un potențial inovațional nevalorificat, care prin subvenționare eficientă ar putea contribui la o creștere semnificativă a economiei. Datele comparative furnizate de The Global Innovation Index 2017 [13] demonstrează că deși Republica Moldova investește suficiente resurse publice în cercetare-dezvoltare, structura cheltuielilor nu susține procesul inovațional.

Prin Acordul de parteneriat încheiat între Guvern și Academia de Științe a Moldovei pentru anul 2013 pentru perioada 2013-2020 au fost identificate un sir de priorități de cercetare-dezvoltare generale și intrinseci [1] – Fig. 3. Una din aceste priorități este formarea unui capital uman competitiv, predispus spre creativitate, inovare și formare continuă. Această componentă este una cheie în cercetare deoarece anume capitalul uman este sursa creativității, a inovării, iar formarea capacităților de cercetare începe din universități. Astfel, investițiile în acest domeniu sunt strategice.

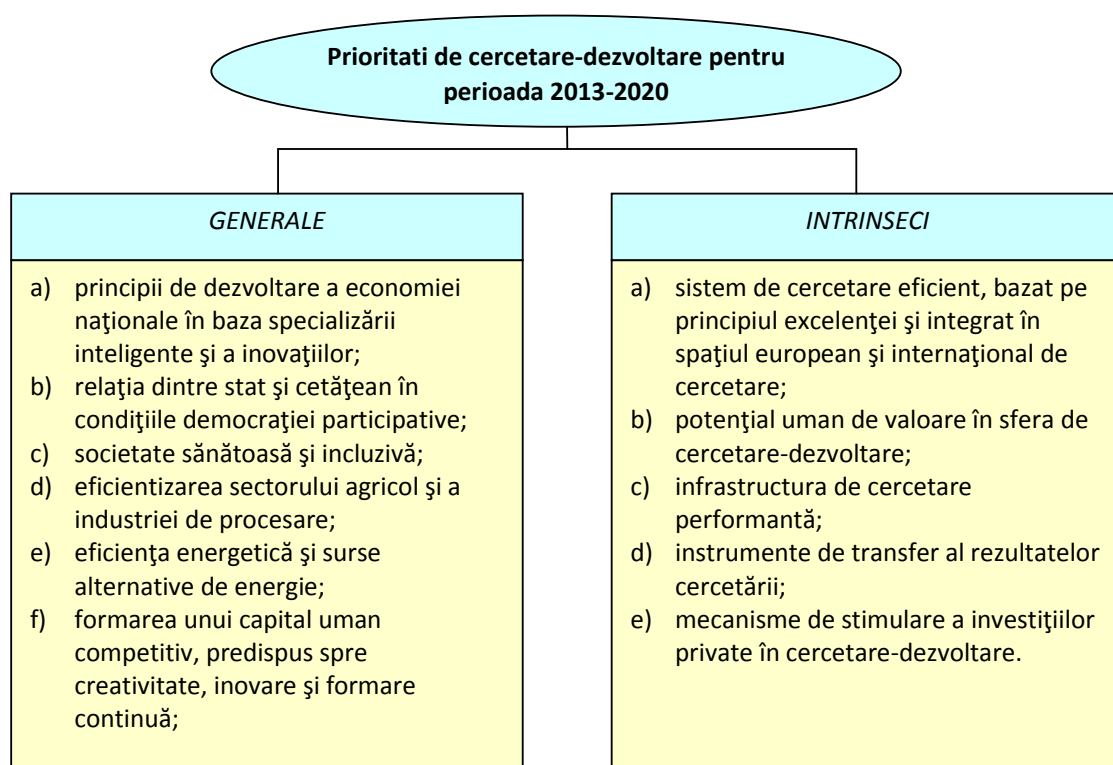


Figura 3. Priorități generale și intrinseci de cercetare-dezvoltare pentru perioada 2013-2020

Sursa: elaborat de autori în baza sursei [1]

Din analiza resurselor bibliografice și webografice relevante subiectului, reies câteva elemente cheie ce privesc problematica cercetării științifice la nivel universitar în Republica Moldova: universitățile sunt focusate prioritar spre educație, iar cercetarea și legăturile cu businessul sunt mai slab dezvoltate. Din cele constatate, rezultă necesitatea de a acorda o atenție mai mare corelării dintre cercetare și educație în universități, în special la nivel de masterat și doctorat, în vederea stimulării creativității și activității de inovare în rândul tinerilor. Mai mult, în Strategia inovațională a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 „Inovații pentru competitivitate” universitățile nu se regăsesc ca actori ai politicilor inovaționale (p.1.2).

La moment în Republica Moldova lipsește un cadru legislativ organizat și fundamentat pentru ca rezultatele cercetării să se regăsească în mediul antreprenorial și în crearea de locuri de muncă. Sunt necesare reglementări clare care să asigure o relație funcțională între actorii universității, mediul de afaceri și stat.

Guvernul Republicii Moldova trebuie să asigure suportul pentru implementarea modelului “Triple Helix”, care funcționează în multe state și grupuri de state cu economie dezvoltată, ce presupune schimbarea modului de gândire în toate compartimentele, inclusiv regândirea finanțării cercetării realizate în universități, până la implementarea în practică a rezultatelor. În Republica Moldova modelul “Triple Helix” care are ca rezultat crearea de noi întreprinderi pe baza cercetărilor efectuate în universități este la etapa incipientă și se realizează prin Incubatoarele inovaționale.

O sursă de finanțare pentru activitățile de cercetare din universități sunt veniturile din drepturile de proprietate intelectuală. Aceasta însă necesită și reguli clare din partea universităților privind reglementarea drepturilor de proprietate intelectuală asupra rezultatelor cercetării. În SUA prin actul Bayh-Dole din 1980 (PL96-517, Patent and Trademark Act Amendments of 1980), universitățile își păstrează proprietatea asupra invențiilor rezultate din cercetările finanțate din fonduri federale. Drepturile de proprietate se împart între inventatori: o parte revine universităților, departamentelor sau colegiilor, iar o altă parte se utilizează pentru a susține procesul de transfer tehnologic. Astfel, actul Bayh – Dole asigură universităților controlul asupra invențiilor lor și determină accelerarea procesului de comercializare a rezultatelor cercetării din fonduri publice, fiind posibilă obținerea de fonduri pentru finanțarea unor noi domenii sau a celor prioritare, precum și pentru promovarea cercetărilor interdisciplinare [3. pag. 468].

Cunoașterea academică ar putea fi valorificată în diverse contexte instituționale (de la formularea diverselor documente de politici sau fundamentări aplicative până la aplicații de piață) sau economice.

Concluziile deduse de autori în baza acestui studiu sunt următoarele:

1. Cercetarea în cadrul universităților nu trebuie considerată ca fiind un domeniu în care se consumă fonduri, ci ca un domeniu care poate contribui la progresul economic prin crearea de noi companii și implicit a locurilor de muncă, datorită faptului că economia creativă și economia cunoașterii își are rădăcinile în centrele universitare.

2. Asocierea universităților, mediului de afaceri și instituțiilor statului după conceptul “Triple Helix”, poate asigura succesul, dacă legislația și documentele strategice cu referire la: finanțarea cercetării și inovațiilor, protecția intelectuală și alte aspecte va fi revizuită prin includerea universităților ca importanți actori ai inovării. În acest fel, vor fi asigurate condiții pentru obținerea de fonduri suplimentare pentru cercetarea științifică fundamentală și aplicativă în universități, ce pot recompensa eforturile cercetătorilor din mediul universitar nu numai din punct de vedere material, ci și din punct de vedere al creșterii vizibilității și recunoașterii în mediul științific pe plan internațional.

3. Republica Moldova, de asemenea, ar trebui să profite de oportunitățile oferite de Uniunea Europeană, formulate prin strategia UE de creare a unei „Uniuni a inovării”, care își propune să le ofere antreprenorilor sprijinul necesar pentru a transforma ideile inovatoare în produse și servicii. Vom menționa că IMM inovatoare din republică pot accesa fonduri pentru idei și produse inovatoare în condiții egale cu cele din țările Uniunii Europene prin diverse programe (HORIZON2020, COSME2020). Prin subprogramul Innovation in SMEs Comisia Europeană pune în aplicare politici și programe în vederea sporirii capacității inovatoare a Europei, contribuind prin urmare la un grad mai mare de competitivitate, dezvoltare și de creare de locuri de muncă.

Bibliografie:

1. Acordul de parteneriat încheiat între Guvernul Republicii Moldova și Academia de Științe a Moldovei pentru perioada 2013-2020, aprobat prin H.G. RM nr. 714 din 12.09.2013

2. Aghion Ph., and Howitt P. A Model of Growth Through Creative Description. *Econometrica*, 1992, 60, p. 323-351.
3. Aghion Ph., and Howitt P. *Endogenous Growth Theory*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1998, p. 694.
4. Aghion Ph., Harris Ch., and Howitt P., Vickers J. Competition Imitation and Growth with Step-By-Step Innovation. *Review of Economic Studies*, 2001, v.68 p. 467-492.
5. Clark, B. *Spre o universitate antreprenorială*. Ed. Padeia, București, 2000.
6. Codul cu privire la Știință și inovare al Republicii Moldova Nr. 259 din 15.07.2004. În: *Monitorul Oficial* nr. 125-129 din 30.07.2004
7. Etzkowitz, J., Dzisah, M., Ranga, C., ș.a. The triple helix model of innovation. *Asia-Pacific Tech Monitor*, January-February, 14 (2007).
8. Horizon 2020. ec.europa.eu/programmes/horizon2020 (accesat 20.09.2017).
9. Measuring innovation output in Europe: towards a new indicator. http://ec.europa.eu/research/press/2013/pdf/indicator_of_innovation_output.pdf (accesat 02.08.2017)
10. OECD, „Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data”, 3rd edition, 2005.
11. Strategia inovațională a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 „Inovații pentru competitivitate”, aprobată prin H.G. R.M. nr. 952 din 27.11.2013. În: *Monitorul Oficial* Nr. 284-289 din 06.12.2013 art Nr: 1063
12. Sterberg, D.W. *Manual de creativitate*. Polirom, Iași. 2005.
13. The Global Innovation Index: <https://www.globalinnovationindex.org/>
14. World Bank, „Innovation Policy: a Guide for Developing Countries”, 2010
15. Жабицкая Е.И. Когда субсидии конкурирующим инноваторам стимулируют технологический прогресс? – М.: Российская Экономическая Школа, 2003. – 53 с. / http://www.nes.ru/data-upload/files/programs/econ/preprints/2003/Zhabitskaya_R.pdf