

**ABORDAREA SISTEMICĂ ÎN CERCETAREA SISTEMULUI REGIONAL DE INOVARE**

**Stela PRIPA**, *doctorandă,*  
*Universitatea Tehnică a Moldovei*

**Abstract:** *Innovation is a systemic and economic process, it results from a continuous interaction between various factors and its approach requires a broad horizontal vision. The clear and complete picture of the national innovation system highlights the interdependencies between the structural components that act roughly in the innovation process. The regional innovation system is seen as a good tool to generate*

*effective sectoral innovation systems. By generating different but competent sectoral innovation systems in different regions, regional innovation systems can build an effective national innovation system.*

*The innovative development of the region is thus a complex systemic problem that goes beyond purely industrial policy and innovation, and the presence of many stakeholders in the structure of the regional innovation system predetermines different types of connections between its components.*

**Keywords:** *innovation, innovation system, regional innovation system, innovative development, systemic approach.*

### **Introducere**

În economia globală actuală, inovația devine forța productivă principală, principalul instrument al concurenței în determinarea creșterii economice și a dinamicii puterii economice a statelor. Doar cele mai înapoiate dintre țările subdezvoltate continuă să sperde, în principal, la resursele naturale și la costul redus al forței de muncă [19].

Promovarea inovației devine prin urmare și factorul cheie al dezvoltării inovatoare a economiei regionale. Economia modernă se caracterizează în acest sens prin existența unor disproporții considerabile între nivelurile de creștere economică din diferite regiuni ale țărilor [13]. Motivul cheie al formării disproporției este dinamismul, care este inerent tuturor subsistemelor economice ale lumii. Elementele lor separate nu pot rămâne în limitele dezvoltării omogene calitative și suferă modificări considerabile de înaltă calitate, de aceea se formează diferite etape și faze [13]. Obiectivul politicii regionale este deci, în linii mari, să îmbunătățească condițiile de viață și să egalizeze disparitățile dintr-o zonă anumită [3].

Analiza sistemică în cercetarea sistemului regional de inovare va permite identificarea elementelor specifice ale acestei integrități și stabilirea numărului de interconexiuni dintre ele.

### **Sistemul de inovare**

Modelul de Sistem de Inovare va diferenția de la țară la țară, în funcție de rolul statului, de afaceri, de îndeplinirea anumitor funcții, precum și de dinamica generală a procesului de inovație [10].

Printre modalitățile de dezvoltare, Michael Porter a identificat scenariul bazat pe inovație ca fiind cel mai eficient dintre cele trei posibile (factorii primari, investiții, inovații) [14]. Corectitudinea acestei afirmații este confirmată de experiența țărilor dezvoltate.

Pentru a sesiza adecvat rolul activității inovaționale în dezvoltarea economică a țării, este important să reținem că Republica Moldova face parte din statele cu o economie bazată pe folosirea intensă a factorilor primari (Stadiul I), ceea ce presupune întârzierea în domeniul tehnologiilor avansate, sprijinului instituțional, precum și depășirea și deprecierea semnificativă a echipamentelor de producție și a infrastructurii. Astfel, abandonarea economiei materiilor prime necesită modernizare și tranziție simultană către o economie inovatoare.

Degradarea catastrofală a surselor tradiționale de creștere inovatoare este un fapt evident pentru aproape toate regiunile Republicii Moldova. Este suficient să spunem că, potrivit Raportului Competitivității Globale 2019, Republica Moldova, la Pilonul 12 *Capacitatea de inovare*, ocupă doar locul 109 (din cele 141 posibile) în lume.

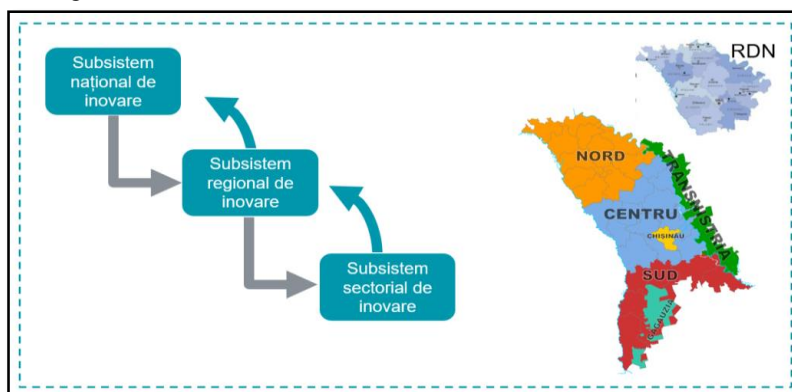
Conceptul lui M. Porter solicită o combinație a două tipuri de dezvoltare – cea bazată pe investiții și cea bazată pe inovare, care denotă natura fără precedent a problemei. Necesitatea vitală a rezolvării acestei probleme, așadar, trebuie să capete statut de preocupare guvernamentală. Soluția la această problemă este împiedicată, însă, de absența unui cadru legal în domeniul modernizării și dezvoltării inovatoare în țară. Guvernul Republicii Moldova acceptă în acest sens gradul imperativ al îmbunătățirii factorilor cu caracter inovator pentru dezvoltarea economică a țării. Astfel printre acțiunile prioritare, în Strategia Națională de Dezvoltare (SND) „Moldova 2030” se prevede sporirea eficienței proceselor economice, prin creșterea capacităților companiilor de a inova și a implementa inovații, inclusiv prin intermediul formării clusterelor, hub-urilor și parcurilor industriale, și stimulării investițiilor private în sectorul de cercetare și dezvoltare, a parteneriatelor dintre companii și instituțiile educaționale [16].

Este necesar să înțelegem că economia inovatoare este cea mai importantă etapă de dezvoltare a comunității mondiale. Mulți experți susțin că acest secol va fi o societate bazată pe cunoștințe, caracterizat prin generarea, difuzarea și însușirea foarte activă a noilor tehnologii. În acest context, a fost dezvoltat un nou concept, sistemul național de inovare și studiat intens. Acesta a câștigat importanță de

cadru conceptual pentru analiza schimbărilor tehnologice, care este privit ca un pilon pentru dezvoltarea economică pe termen lung a unei națiuni [18]. Totodată, alți experți susțin, de asemenea, că acest secol va fi unul de regionalizare. Statul prin prisma națională și-a pierdut importanța în activitățile economice, de cercetare și dezvoltare și inovare în societatea globalizată. În schimb, din prisma regională câștigă o importanță, deoarece se așteaptă să-și aducă economiile regionale mai eficient în ceea ce privește promovarea sistematică a activităților de inovare [2]. Retorica de câteva decenii referitor la importanța regiunilor este acum focalizată asupra lor ca o necesitate vitală. Cu toate acestea, regiunile sunt foarte diferite între ele, fiecare având propriul set de modele, structuri și nuanțe de dezvoltare [5].

Sistemul Național de Inovare (SNI) caracterizează interdependențele sistemice din țară, care influențează procesele de generare și difuzare a inovației în economie. Cercetările extinse în curs de desfășurare referitor la forțele motrice ale proceselor interdependente de inovare, competitivitate și creștere economică arată tot mai mult la rolul cheie al instituțiilor [18]. Este evidentă necesitatea stringentă de a avea un tablou clar și complet al sistemului național de inovare pentru a evidenția interdependențele dintre componentele structurale care acționează asupra proceselor de creare și difuzare a inovației în economie și pentru a găsi cele mai bune modalități de intervenție în vederea impulsivării procesului inovațional.

Putem ridica o întrebare importantă cu privire la modul în care putem formula un SNI eficient. Aici, atât abordarea regională, cât și cea sectorială ar putea fi utilizată, deoarece un SNI ar trebui înțeles și analizat ca un complex de subsisteme care pot fi clasificate în funcție de sector și regiune [2]. Susținem că un SNI este rigid și este compus atât din sisteme de inovare regionale (SRI), cât și sectoriale (SSI) (Fig. 1).



**Figura 1. Sistemul de inovare**

**Sursa:** Elaborat de autor

Figura 1 vizează punerea în legătură directă a sistemelor de inovare sectoriale, regionale și naționale, or performanța economică națională este strâns legată de performanțele economice regionale dintr-o națiune. Astfel, devine clar ca un SNI va fi ușor format și implementat în termeni de SRI eficiente. Prin urmare, SNI poate fi descris ca o matrice a sistemelor de inovare regionale și sectoriale.

Cealaltă problemă centrală a delimitării politicii regionale este problema demarcării geografice a zonei de referință relevante [3]. Pe baza acestei abordări teoretice, este iminentă o analiză a sistemelor regionale de inovare din Republica Moldova în ceea ce privește cartografierea geografică a actorilor de inovare și relațiile acestora cu sistemul național de inovare [2]. În cele din urmă, sistemele de inovare regionale din Republica Moldova se clasifică în funcție de repartizarea geografică a acestora și în funcție de SRI ancorate în cele șase regiuni de dezvoltare (Fig. 1).

Legăturile emergente din cadrul sistemelor de inovare regionale servesc drept input-uri pentru procesul de inovare, a cărui productivitate este direct proporțională cu ponderea interacțiunilor efective dintre organizațiile de cercetare și dezvoltare și companiile care operează într-o anumită regiune.

Subliniem că o abordare regională este mai binevenită pentru a formula și implementa un SNI competent, decât o abordare sectorială. În zilele noastre, conceptul SRI a câștigat multă atenție din partea factorilor de decizie politică și a cercetătorilor [2]. În plus, în multe țări responsabilitatea

politicii regionale a fost transmisă către autoritățile locale și regionale [3]. Regiunile au devenit un punct focal al activităților economice. În sprijinul acestui fapt, susținem că regiunile sunt mai dinamice și reflexive decât statele, în cercetare și dezvoltare și în activitățile economice. În consecință, vom acorda o atenție sporită rolului politicii de inovare în dezvoltarea regională.

Conceptul SRI poate fi un instrument bun pentru formularea SSI, întrucât regiunile ar trebui să concentreze sectoarele industriale specifice pentru dezvoltarea eficientă a economiilor lor regionale. În plus, SRI-urile ar putea preveni problema concentrării geografice neloiale a capacităților tehnologice și economice, ceea ce ar putea împiedica dezvoltarea viitoare a economiei naționale în ansamblu.

### Sistemul regional de inovare

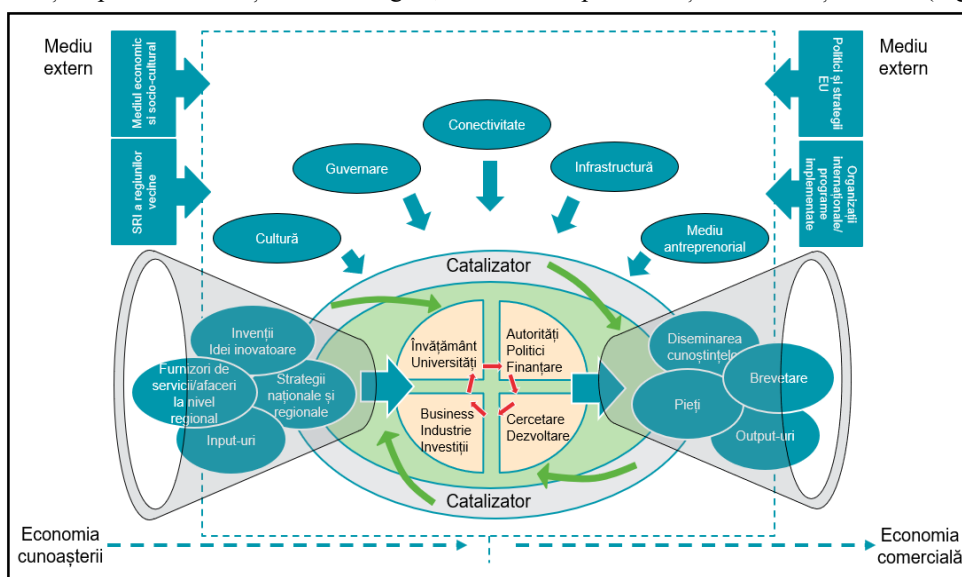
În condițiile economiei moderne globale, dezvoltarea eficientă a unei țări poate fi posibilă numai având la bază inovațiile și deschiderea economiei naționale pentru noi competitori și conexiuni. Pentru a atinge acest obiectiv, este necesar să se utilizeze potențialul inovator al regiunilor, să se construiască sistemul rațional de management al inovației și să se dezvolte sprijinul organizațional al acestuia.

Un aspect important al dezvoltării unei economii bazate pe inovare devine așadar promovarea inovării regionale și modernizarea SRI ca parte a unei strategii naționale. În același timp, dezvoltarea regională este văzută ca un proces sistemic, implementat în principal prin aplicarea inovațiilor științifice, tehnologice și manageriale [11].

În ceea ce privește conceptul de Sistem Regional Inovațional, subscriem definiției propuse de cercetătoarea autohtonă Alla Levitskaia: *Sistemul regional de inovare reprezintă un complex de instituții, care în mod solidar și fiecare în parte participă la procesul de creare a noilor cunoștințe sau a transferului și absorbției cunoștințelor relevante existente spre necesitățile economice ale regiunii* [10, p. 24].

Un SRI include mai multe elemente conectate (organizații și instituții) și are limite care îl separă de mediul înconjurător [11]. Măsurarea caracteristicilor cantitative ale acestor rețele și a interacțiunilor acestora este unul dintre cele mai dificile aspecte ale studierii sistemelor de inovare.

În literatura de specialitate există diverse definiții pentru SRI, acestea pot fi clasificate în definiții largi și înguste. Definiția largă cuprinde toți actorii instituționali corelați care creează, difuzează și exploatează inovațiile (Fig. 1), în timp ce definiția restrânsă include organizații și instituții direct legate de căutarea și explorarea inovațiilor tehnologice, mediul antreprenorial și administrația locală (Fig. 3).



**Figura 2. Sistemul regional de inovare**

**Sursa:** Elaborat de autor

Prezența multor instituții în structura acestui model (Fig. 1) predetermină diferite tipuri de conexiuni între componentele sale. SRI reprezintă un sistem deschis care funcționează în sistemul socio-economic al regiunii și contribuie la creșterea economică activă, la modificări ale caracteristicilor

calitative ale sistemului socio-economic al regiunii și al țării. SRI, ca parte a sistemului național de inovare, nu numai că formează vectorul dezvoltării ulterioare a sistemelor de inovare, dar depinde direct și de calitatea funcționării altor teritorii [10], a regiunilor vecine. Se demonstrează totodată o varietate a factorilor care alimentează sistemul regional de inovare, care conduc inovația în regiune. Am identificat în acest sens cinci factori necesari pentru o funcționare eficientă a ecosistemului de inovare:

- Conectivitate;
- Infrastructură;
- Mediul antreprenorial;
- Cultură;
- Guvernare.

Infrastructura generală de inovare poate fi definită ca setul de organizații care creează noi cunoștințe, întreprinderi inovatoare care ajută la dezvoltarea de noi tehnologii, produse și servicii și mediul instituțional care afectează acest proces [11].

Subliniem importanța existenței entităților corespunzătoare de infrastructură, de dezvoltare a afacerilor, precum și a elementelor eficiente ale mediului instituțional. Astfel, Sistemul Regional de Inovare reprezintă un complex de instituții ale regiunii, care solidar și fiecare în parte participă în procesul de creare, adaptare, transfer și absorbție a inovațiilor.

Intensitatea interacțiunii dintre actorii spațiului inovațional condiționează accelerarea procesului de creare, acumulare, stocare și utilizare a cunoștințelor. Rolul structurilor de cercetare și dezvoltare, care pot reprezenta o simbioză a instituțiilor de stat și de învățământ, constă în transferul cercetării fundamentale în cercetarea aplicată cu comercializarea ulterioară a acestora. Rolul structurilor educaționale este de a introduce în mod activ inovații în procesul educațional, de a transfera și de a difuza noi cunoștințe în mediul antreprenorial. Rolul sectorului antreprenorial este de a crea tehnologii comune prin adaptarea și comercializarea cercetării și dezvoltării propuse de mediul științific. Rolul statului este de a dezvolta cadrul legal în domeniul standardizării, infrastructurii, climatului instituțional și instrumentelor de finanțare a cercetării și dezvoltării [10], iar autoritățile regionale joacă un rol important în promovarea parteneriatelor între stat, industrie și comunitatea de cercetare și educație, precum și în dezvoltarea în continuare a SRI [11].

Deoarece SRI este un sistem deschis, este posibil, prin urmare, să se identifice factorii externi care au un impact direct asupra dezvoltării și funcționării sistemului în ansamblu. Acestea sunt organizații internaționale cu sucursale sau programe implementate în regiune, politici și strategii EU, SRI a regiunilor vecine, furnizori de servicii și de afaceri la nivel local - toate acestea pot influența în mod semnificativ formarea priorităților pentru programele de dezvoltare inovatoare din regiune. În mod separat, este necesar să se observe prezența în sistem a unui astfel de element ca piața [10], care poate fi atât un segment intern, cât și extern în raport cu sistemul în sine.

Abordarea sistemică a SRI este un mijloc de înțelegere a procesului de dezvoltare tehnologică într-o regiune și modul în care inovația este facilitată în situații de proximitate geografică [5], iar grupurile sunt susținute ca mijloc de realizare a acestui lucru. SRI-urile au, în centrul lor, legături directe inteligente dintre toate subsistemele. Toate acestea sunt percepute ca legături ale unui singur sistem de inovare și impun necesitatea studierii factorilor externi în raport cu regiunea, asigurarea împotriva impactului negativ al acestora și adoptarea de decizii de gestionare extrem de eficiente de către autoritățile locale constituind baza dezvoltării a potențialului economic al regiunii.

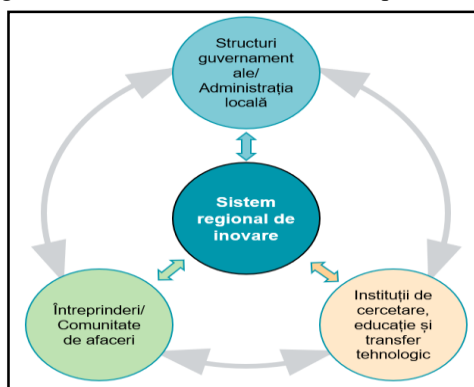
O condiție necesară pentru funcționarea eficientă a SRI este prezența legăturilor instituționale ale acestui element cu toate celelalte componente.

Rezumând elementele interne, conform definiției înguste, care formează sistemele regionale de inovare, este necesar să evidențiem: mediul antreprenorial, structurile guvernamentale, organizațiile de transfer tehnologic, un set de factori instituționali.

Este necesar să înțelegem că, indiferent de modelul de inovare implementat în regiune, sunt necesare două condiții esențiale pentru succesul acestuia, acestea fiind slab cercetate în spațiul țării noastre. În primul rând, un nivel de dezvoltare avansat a instituțiilor regionale, iar în al doilea rând, parteneriatul dintre sistemele de cercetare și educație, administrația locală și mediul de afaceri, acestea fiind principalele elemente ale sistemului regional de inovare [9]. Acest parteneriat este ceea ce se numește modelul Triple Helix, și aici trebuie de pus accent în cercetările ulterioare. Inovația este pro-

pulsată în regiunile în care parteneriatul de tip Triple Helix este puternic, lucrând în colaborare strânsă pentru atingerea obiectivului dezvoltării regionale inovatoare.

În acest model, rolul universității include efectuarea de cercetări și comercializarea rezultatelor cercetării, precum și educarea și formarea oamenilor; rolul industriei este de a converti idei și invenții; în timp ce rolul structurilor guvernamentale este de a oficializa politicile și de a oferi finanțare [18].



**Figura 3.** Parteneriatul Triple Helix care formează sistemul regional de inovare

**Sursa:** Elaborat de autor în baza [5]

Modelul respectiv arată implicarea în interacțiunea anumitor instituții în fiecare etapă a creării de produse inovatoare. În etapa de creare a cunoașterii, guvernul și organizațiile științifice și educaționale interacționează între ele. După aceea, cooperarea științei cu mediul de afaceri se realizează prin transferul de tehnologii. Ultima etapă, introducerea pe piață a rezultatelor activităților de inovare, reprezintă rezultatul activităților comune ale autorităților și ale întreprinderilor [9].

O condiție prealabilă pentru interacțiunile și acțiunile eficiente sunt anume fluxurile de cunoștințe între instituțiile de instruire și cercetare și întreprinderi, care sunt și în concordanță pleneră cu necesitățile comunității de afaceri. Astfel, acest lucru face ca instituțiile de învățământ de diferite niveluri să vină cu o contribuție la creșterea capacității și randamentului inovațional.

Intensitatea interacțiunii dintre actorii spațiului inovațional determină așadar accelerarea procesului de creare, acumulare, stocare și utilizare a cunoștințelor [10].

Este bine întemeiat că inovația nu are loc în vid. Mai precis, inovația pentru dezvoltarea regională are loc prin difuzarea cunoștințelor și colaborarea între toți stakeholder-ii dintr-un ecosistem regional inovațional.

### Concluzii

În prezent, dezvoltarea inovatoare primește o atenție din ce în ce mai mare la toate nivelurile guvernamentale, regionale și sectoriale. Baza acestei separări devine posibilitatea izolării teritoriale a societăților locale. Un sistem de inovare nu poate fi de obicei analizat ca un sistem închis și nu se limitează la un anumit context organizațional sau geografic.

În cele din urmă, dezvoltarea regională bazată pe SRI trebuie să ducă la dezvoltarea economiei naționale. În ceea ce privește definiția unui SRI, s-a observat că astfel de sisteme sunt componente ale sistemului național de inovare localizat pentru anumite teritorii [11]. Implementarea SRI competent devine astfel o condiție prealabilă pentru un SNI competent.

Deci, o dezvoltare reușită a economiei regionale inovatoare depinde de modernizarea sistemului tuturor elementelor SRI. Toate elementele (subsistemele) unei regiuni sunt interconectate, interdependente, se completează reciproc, interacționează cu mediul și formează o unitate.

În cele expuse este clar, că fenomenul de inovare este unul complex, dinamic, multifactorial și multifuncțional, studiarea căruia, necesită o abordare sistemică adecvată, multilaterală și completă. Crearea și încurajarea unui sistem de inovare este așadar un proces complex care necesită contribuțiile și colaborarea unui număr de părți interesate diferite, cu focus pe dezvoltarea cunoștințelor, cooperării și interacțiunii dintre actorii din ramura inovării prin aducerea acestora în cadrul unui parteneriat de colaborare.

### **Bibliografie:**

1. ASCANI, Andrea. CRESCENZI, Riccardo. IAMMARINO, Simona. *Regional Economic Development: A Review*. London. London School of Economics and Political Science. Department of Geography and Environment, 2012. [online]. Disponibil: <http://www.ub.edu/searchproject/wp-content/uploads/2012/02/WP-1.3.pdf>
2. CHUNG, S. *Building a national innovation system through regional innovation systems*. Seoul, School of Business Administration, 2001. [online]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/222883059\\_Building\\_a\\_national\\_innovation\\_system\\_through\\_regional\\_innovation\\_systems](https://www.researchgate.net/publication/222883059_Building_a_national_innovation_system_through_regional_innovation_systems)
3. CORNETT, P. ANDREAS, P. *The regional system of innovation and regional development*. Dortmund, 42<sup>nd</sup> Congress of the European Regional Science Association, 2002. [online]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/23730462\\_The\\_regional\\_system\\_of\\_innovation\\_and\\_regional\\_development](https://www.researchgate.net/publication/23730462_The_regional_system_of_innovation_and_regional_development)
4. Drucker P. *Inovația și sistemul antreprenorial*, București, Editura Enciclopedică, 1993. ISBN 9734500430
5. eDIGIREGION Project Team, A *Good Practice Guide To Regional Innovation Ecosystems*, OAK TREE PRESS, Cork, 2017. ISBN 978-1-78119-277-1
6. FAGERBERG, Jan. SRHOLEC, Martin. VERSPAGEN, Bart. *Innovation and Economic Development*. UNITED NATIONS UNIVERSITY, 2009. [online]. Disponibil: [https://econpapers.repec.org/bookchap/eeehaechn/v2\\_5f833.htm](https://econpapers.repec.org/bookchap/eeehaechn/v2_5f833.htm)
7. FEINSON, Stephen. *National Innovation Systems Overview and Country Cases*. Center for Science, Policy, and Outcomes. [online]. Disponibil: [https://cspo.org/legacy/library/110215F4ZY\\_lib\\_FeinsonInnovatio.pdf](https://cspo.org/legacy/library/110215F4ZY_lib_FeinsonInnovatio.pdf)
8. The Global Competitiveness Report 2019. World Economic Forum. [online]. Disponibil: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)
9. KALENOV, Oleg. SHAVINA, Evgeniya. *The Role of „Tripple Helix” Innovative Model in Regional Sustainable Development*. III<sup>rd</sup> International Innovative Mining Symposium, 2018. [online]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/325994136\\_The\\_Role\\_of\\_Triple\\_Helix\\_Innovative\\_Model\\_in\\_Regional\\_Sustainable\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/325994136_The_Role_of_Triple_Helix_Innovative_Model_in_Regional_Sustainable_Development)
10. LEVITSKAIA, Alla. *Managementul dezvoltării inovaționale a economiei regionale (în baza UTA Găgăuzia)*. Autoreferat al tezei de doctor habilitat în științe economice. [online]. Disponibil: [http://www.cnaa.md/files/theses/2017/51622/alla\\_levitskaia\\_abstract.pdf](http://www.cnaa.md/files/theses/2017/51622/alla_levitskaia_abstract.pdf)
11. MAKAROV, Valery. AYVAZYAN, Sergey. AFANASYEV, Mikhail. BEKHTIZIN, Albert. NANAVYAN, Ashkhen. *Modeling the Development of Regional Economy and an Innovation Space Efficiency*. Central Economic Mathematical Institute of the Russian Academy of Sciences. [online]. Disponibil: <https://www.econstor.eu/handle/10419/210547>
12. POPESCU, Maria. *Managementul Inovării*, Editura Universității Transilvania din Brașov, 2016. 169 p. ISBN 978-606-19-0759-5
13. POPKOVA, E.G. ROMANOVA, M.K. KUKAEVA, L.I. *Elaborate cluster policy – new vision for the regional development*. Review of Applied Socio- Economic Research, Volume 4, 2012. [online]. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/rse/wpaper/v4y2012i2p198-207.html>
14. PORTER, Michael E., *Competitive advantage*, New York, The Free Press, 1998. ISBN 0-684-84146-0
15. SHEKHOVTSEVA, L.S. *The system approach to modernisation and innovative regional development: strategic objectives*. Baltic Region, 2011. [online]. Disponibil: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/32877>
16. Strategia Națională de dezvoltare ”Moldova 2030”, Hotărîrea Guvernului Nr. 377 din 10.06.2020
17. Studiu privind îmbunătățirea cadrului normativ-legislativ național din domeniul proprietății intelectuale în vederea încurajării activității inovaționale. AGEPI, Chișinău, 2014. [online]. Disponibil: [www.agepi.md/sites/default/files/2015/11/Studiu\\_inovare.pdf](http://www.agepi.md/sites/default/files/2015/11/Studiu_inovare.pdf)
18. WILSON, Shellyanne. MAHARAJ, Chris. MAHARAJ, Rean. *Formalising the National Innovation System in a Developing Country*. The West Indian Journal of Engineering, 2020. [online]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/334281873\\_Formalising\\_the\\_National\\_Innovation\\_System\\_in\\_a\\_Developing\\_Country\\_The\\_West\\_Indian\\_Journal\\_of\\_Engineering](https://www.researchgate.net/publication/334281873_Formalising_the_National_Innovation_System_in_a_Developing_Country_The_West_Indian_Journal_of_Engineering)
19. YAKOVLEVA, Elena. AZAROVA, Natalia. TITOVA, Elena. *Innovation as a Vector of Regional Economic Development and a Necessary Condition for the Progress of the World Economy*. Voronezh State Academy of Forestry and Technologies, 2015. [online]. Disponibil: <https://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/view/49903>