UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
ȘCOALA DOCTORALĂ ȘTIINȚE JURIDICE ȘI ECONOMICE

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 336.53:001.89(478)(043.2)

RAILEAN VERONICA

EVALUAREA ȘI FINANȚAREA SECTORULUI DE CERCETARE DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL TENDINȚELOR EUROPENE

Rezumatul tezei de doctor în științe economice

522.01 FINANȚE

CHIȘINĂU, 2024

Teza a fost elaborată în cadrul Școlii Doctorale Științe Juridice și Economice a Universității de Stat din Moldova.

Autor:

RAILEAN Veronica

Conducător de doctorat:

TIMUȘ Angela	doctor în științe economice, conferențiar cercetător

Comisia de doctorat:

COJOCARU Maria	*președinte*, doctor în științe economice, conferențiar universitar;
TIMUȘ Angela	*conducător de doctorat*, doctor în științe economice, conferențiar cercetător;
TCACI Carolina	*referent,* doctor în științe economice, conferențiar universitar;
SECRIERU Angela	*referent,* doctor habilitat în științe economice, profesor universitar;
TOACĂ Zinovia	*referent,* doctor în științe economice, conferențiar universitar.

Susținerea va avea loc la 30 octombrie 2024, ora 13.00 în ședința Comisiei de susținere publică a tezei de doctorat din cadrul Școlii Doctorale Științe Juridice și Economice a Universității de Stat din Moldova, mun. Chișinău, str. Alexei Mateevici, 60, bl. Central, sala 331.

Teza de doctor și rezumatul pot fi consultate la Biblioteca Universității de Stat din Moldova și pe pagina web a ANACEC (www.anacec.md)

Rezumatul a fost expediat la 26 septembrie 2024.

Președinte al Comisiei de doctorat:

doctor în științe economice, conferențiar universitar — _____ (semnătura) **COJOCARU Maria**

Conducător de doctorat:

doctor în științe economice, conferențiar cercetător — _____ (semnătura) **TIMUȘ Angela**

Autor: _____ (semnătura) **RAILEAN Veronica**

©RAILEAN Veronica, 2024

CUPRINS

I. REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII.....4
II. CONȚINUTUL TEZEI DE DOCTORAT.....8
III. CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI.....23
IV. BIBLIOGRAFIE.....27
V. LISTA LUCRĂRILOR PUBLICATE.....30
ADNOTARE.....32
АННОТАЦИЯ.....33
ANNOTATION.....34

REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

Actualitatea și importanța temei de cercetare abordate este determinată în primul rând de provocarea utilizării eficiente a resurselor financiare pentru asigurarea unui proces de cercetare bazat pe excelență, integrat în circuitul internațional de cercetare și orientat spre satisfacerea necesităților crescânde ale societății și economiei naționale.

Importanța temei de cercetare derivă din recunoașterea rolului incontestabil al sectorului de cercetare în progresul economic și social, precum și în dezvoltarea cunoașterii umane, aspecte validate de literatura de specialitate. Cercetarea este generator de inovații tehnologice, descoperiri științifice și soluții pentru problemele complexe ale lumii contemporane. Mai mult decât atât, sectorul de cercetare constituie un pilon de bază în consolidarea instituțiilor academice, a industriei și a politicilor publice.

Evaluarea sectorului de cercetare din Republica Moldova din perspectiva modului de finanțare este importantă în contextul procesului de integrare europeană al Republicii Moldova. Aderarea la valorile europene presupune reforme legislative în domeniul cercetării cu scopul promovării transparenței, responsabilității și bunei guvernări în acest sector. Integrarea europeană oferă Republicii Moldova acces la programele și fondurile europene destinate cercetării, cum ar fi Programele Orizont. Participarea la aceste programe poate aduce finanțare suplimentară și oportunități de colaborare cu instituții de cercetare din statele membre UE, stimulând astfel progresul în domeniul cercetării.

Descrierea situației în domeniul de cercetare și identificarea problemelor de cercetare. În prezent, sectorul de cercetare din Republica Moldova se află într-un proces activ de reformare. Această sferă de activitate dispune de o arhitectură instituțională solidă, în cadrul căreia se desfășoară cercetări științifice fundamentale și aplicative, și beneficiază de o politică de stat în domeniul cercetării și inovării deja adoptată. În lumina perspectivei de integrare în cadrul Uniunii Europene, Republica Moldova se confruntă cu oportunități semnificative pentru dezvoltarea unei economii orientate spre inovație.

Un aspect esențial al finanțării cercetării este reprezentat de ponderea cheltuielilor în PIB. În anul 2021, la nivelul Uniunii Europene, această pondere a cheltuielilor pentru știință a constituit 2,27%, evidențiind o creștere de 0,24 puncte procentuale față de anul 2016. În contrast, Republica Moldova înregistrează cea mai mică pondere în comparație cu unele state ale Uniunii Europene, înregistrând doar 0,23% din PIB, în descreștere cu 0,08 puncte procentuale față de anul 2016. Aceste cifre reflectă necesitatea unei atenții sporite și a unor

politici eficiente pentru consolidarea sectorului de cercetare din Republica Moldova în concordanță cu obiectivele europene de inovare și de dezvoltare durabilă.

Gradul de studiere a temei. Cercetarea s-a bazat pe studierea aprofundată a lucrărilor științifice ale mai multor autori, inclusiv celor cu renume mondial, cum ar fi: Atkinson R., Branscomb L., David H., Morten F., Engels F., Ezell S.J., Feldman M.P., Florida R., Foray D., Gompers P., Hargadon A., Hippel E., Juma C., Kaplan S., Lallement M., Levy F., Marks H, Marshall A., Mazzucato M., Putnam R., Ricardo D., Sachs J., Smith A., Stromberg P., Vizjak A., Wagner A., precum și a celor din Federația Rusă: Arakelian A., Cazarina M., Golicenco O., Grițunova S., Malașenco O., Stefanova J., Valaițev S., etc.

O contribuție semnificativă la studierea problemei de cercetare enunțate a fost adusă de următorii savanți autohtoni și români: Andrei L., Băloiu L., Bran P., Bucatînschi A., Câmpeanu E. M., Cojocaru I., Covalschi T., Cuciureanu G., Cujbă R., Dobrescu E., Duca G., Fetiniuc V., Furdui T., Ganea V., Gherasim T., Hâncu V., Hrișcev E., Iliadi G., Luchian I., Maleca I., Meșniță G., Minciună V., Munteanu C., Petrescu P., Pisoschi A., Prodan D., Șușu-Țurcan A., Timuș A., Trofimov V., Ungur C., Vălsan C., etc.

Cercetări și studii în domeniul respectiv au fost elaborate în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice, Centrului Analitic Independent „Expert-Grup”, care au contribuit la fundamentarea noțiunilor și la evaluarea situației în domeniul finanțării sectorului de cercetare. Lucrarea, de asemenea, s-a bazat pe studiile organizațiilor internaționale, precum cele efectuate de Comisia Europeană (CE), Organizația de Cooperare și Dezvoltare Economică (OECD), Forumul Economic Mondial (WEF), Centrul de Finanțe și Business (KPMG), etc.

Scopul lucrării: constă în dezvoltarea cadrului teoretic și metodologic de evaluare și finanțare a sectorului de cercetare din Republica Moldova și identificarea unor recomandări de îmbunătățire în acest domeniu ținând cont de tendințele de integrare în spațiul european de cercetare.

Pentru atingerea scopului propus, au fost stabilite următoarele **obiective**: (i) studierea și dezvoltarea abordărilor teoretice privind evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare; (ii) investigarea și sistematizarea mecanismelor de finanțare a sectorului de cercetare; (iii) analiza practicilor externe în domeniul finanțării activităților științifico-tehnologice și de inovare; (iv) evaluarea situației actuale a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova prin prisma resurselor alocate și a rezultatelor obținute; (v) dezvoltarea aspectelor metodologice de evaluare a performanței bugetare a finanțării sectorului de cercetare din Republica

Moldova; (vi) dezvoltarea conceptului de capitalizare a rezultatelor științifice ca indicator de evaluare pentru măsurarea eficienței finanțării sectorului de cercetare; (vii) elaborarea unor modele de interdependență dintre finanțarea sectorului de cercetare și factorii de creștere economică; (viii) identificarea posibilităților de susținere financiară a sectorului de cercetare din Republica Moldova în baza metodelor alternative de finanțare.

Ipoteza cercetării: Finanțarea adecvată și direcționată a sectorului de cercetare contribuie la sporirea eficienței științifice și facilitează dezvoltarea domeniilor cu cel mai mare potențial de impact economic având o implicație pozitivă asupra creșterii economice.

Metodele generale de cercetare se concentrează în principal pe procedeele teoretice, urmate de prezentarea evoluției finanțării sectorului de cercetare al Republicii Moldova. În acest sens, au fost aplicate o serie de metode științifice pentru a asigura o investigație comprehensivă și riguroasă: metoda abstracției științifice, lansarea și testarea unei ipoteze, metoda de analiză, analiza SWOT, metoda analogică și comparativă, metoda statistică și economico-matematică, metoda chestionării, metoda econometrică, etc.

Problema științifică importantă soluționată în domeniul respectiv constă în fundamentarea științifică și metodologică a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova, ceea ce a permis elaborarea indicatorilor (metodologiei) de evaluare a performanței și stabilirea mecanismelor de finanțare alternativă pentru acest sector, în vederea obținerii unor noi perspective privind eficientizarea finanțării cercetării, contribuind astfel la stimularea factorilor de creștere economică.

Noutatea și originalitatea acestei cercetări: (i) dezvoltarea abordărilor teoretice și practice privind finanțarea sectorului de cercetare; (ii) crearea unui cadru metodologic privind alocarea și utilizarea resurselor financiare pentru susținerea activităților de cercetare; (iii) analiza impactului finanțării sectorului de cercetare asupra dezvoltării economice, sociale și umane; (iv) sinteza abordărilor practice ale finanțării sectorului de cercetare la nivel european și național, din ultimele decenii; (v) conceptualizarea mecanismului de finanțare a sectorului de cercetare; (vi) definirea instrumentelor de finanțare a sectorului de cercetare; (vii) elaborarea unui sistem de indicatori de evaluare a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova; (viii) analiza detaliată a aspectelor financiare și a cheltuielilor publice în cadrul sectorului de cercetare; (ix) identificarea modelelor de finanțare a cercetării bazate pe performanță și rezultate; (x) elaborarea propunerilor privind diversificarea surselor de finanțare pentru instituțiile ce activează în sectorul de cercetare.

Importanța teoretică a acestei lucrări constă în fundamentarea conceptelor actuale referitoare la evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare, în identificarea și structurarea modelelor de finanțare specifice acestui domeniu, și în susținerea necesității implicării Guvernului Republicii Moldova prin investiții semnificative în cercetare, având în vedere impactul pozitiv ulterior asupra stimulării factorilor de creștere economică.

Valoarea aplicativă constă în posibilitatea de a utiliza rezultatele cercetării, în vederea aplicării în Republica Moldova, în contextul tendințelor europene, a unor metode alternative de finanțare a sectorului de cercetare și a unor instrumente ale pieței financiare. Totodată, lucrarea este valoroasă prin oferirea posibilității de a aplica metodologia de evaluare a performanței finanțării sectorului de cercetare, în special, a Tabelului de Bord, pentru aprecierea situației în domeniul finanțării cercetării. Rezultatele cercetării pot servi drept suport în activitatea operațională a instituțiilor de cercetare și pot fi aplicate modelele econometrice pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a sectorului de cercetare prin intermediul finanțării publice alocate acestui sector. Aceste rezultate sunt valoroase pentru utilizare în cercetare și în contextul educațional, putând fi integrate în programele academice ale cursurilor de licență și masterat universitar.

Aprobarea rezultatelor. Aspectele principale ale tezei de doctorat, concluziile și principalele recomandări, formulate în teză, au fost expuse de către autor în cadrul a 15 conferințe și simpozioane științifice naționale și internaționale, precum și în 12 publicații științifice ale autorului, cu un volum de cca 5,8 c.a., dintre care 5 au fost publicate în reviste specializate.

Implementarea rezultatelor științifice. Cele mai importante rezultate ale cercetării, obținute în cadrul demersului științific, au fost acceptate spre implementare în cadrul Institutului de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Moldova, Asociației Republicane pentru Studierea Perioadei Cuaternare din Moldova „INQUA-Moldova”, fiind confirmate prin acte de implementare.

Structura tezei. Scopul și sarcinile acestei lucrări au stat la baza organizării sale logice, care include: introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie, anexe, precum și alte elemente structurale, cum ar fi lista abrevierilor, adnotările în limbile română, engleză și rusă, certificatele de implementare etc.

Cuvinte-cheie: sector de cercetare, finanțarea sectorului de cercetare, finanțare publică, metode alternative de finanțare, investiții în cercetare-dezvoltare, capitalizarea rezultatelor științifice, creștere economică.

CONȚINUTUL TEZEI DE DOCTORAT

În primul capitol, „Dimensiunea teoretică privind finanțarea sectorului de cercetare și expresii (necesitatea) de evaluare”, autorul prezintă o analiză detaliată a principalelor teorii științifice utilizate în evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare. De asemenea, oferă o sinteză a abordărilor actuale, incluzând studii de caz și exemple de bune practici din diverse economii, pentru a ilustra modul în care politicile publice și private pot eficientiza finanțarea sectorului de cercetare. În plus, capitolul conceptualizează și clasifică modelele de finanțare ale sectorului de cercetare, punând un accent deosebit pe identificarea celor mai relevante modele care sunt, sau ar putea fi, aplicabile în contextul Republicii Moldova.

În cadrul domeniului studiilor economice, evaluarea impactului finanțării sectorului de cercetare reprezintă un subiect de interes deosebit. În contextul paradigmelor respective, emerg șase teorii economice pe care autorul le-a clasificat în două categorii de teorii primordiale care configurează abordările fundamentale ale rolului finanțării în domeniul cercetării: (1) teoriile dezvoltării economice și (2) teoriile dezvoltării sociale și umane.

Tabelul nr. 1 Teoriile economice ale finanțării sectorului de cercetare

Teorii ale dezvoltării economice / Promotori		**Teorii ale dezvoltării sociale și umane / Promotori**	
Teoria creșterii economice	*A. Smith, Th. Malthus, D. Ricardo, J.M. Keynes, R. Solow, P. Romer*	Teoria inovației durabile	*A. Hargadon*
Teoria economiei cunoașterii	*F. Machlup, K. Arrow, P. Romer, Foray, R. Atkinson*	Teoria investițiilor în capital uman	*G. Becker, L. M. Branscomb, F. Levy și R. J. Murnane*
Teoria externalităților pozitive	*P. Samuelson, H. Etzkowitz, L. Leydesdorff, M Feldman, AN Link, DS Siegel*	Teoria capitalului social	*P. Bourdieu, R. Putnam, J. Coleman*

Sursa: Elaborat de autor în baza [1, 2, 3, 7, 9, 10, 11, 12, 20, 22, 31].

O primă categorie de teorii abordează impactul finanțării cercetării asupra dezvoltării economice și prosperității naționale. Aceste teorii explorează cum investițiile în cercetare și inovare pot stimula creșterea economică și competitivitatea prin generarea și transferul de cunoștințe noi, dezvoltare tehnologică și diversificarea produselor și serviciilor. *A doua categorie* de teorii examinează modul în care finanțarea cercetării poate sprijini progresul social și uman, incluzând: teoria inovației durabile, teoria investițiilor în capital uman și teoria capitalului social.

Procesul de finanțare publică a sectorului de cercetare este parte integrantă a procesului bugetar, implicând activități de elaborare, aprobare, implementare și evaluare a bugetului de către guvern. Din anul 2014, implementarea unui buget de stat bazat pe programe a reprezentat un punct de cotitură în gestionarea resurselor financiare ale statului, prin

adoptarea Legii Finanțelor Publice și a Responsabilității Bugetar-Fiscale. Aceasta a marcat tranziția către o bugetare orientată spre programe, axată pe performanță și eficiență, optimizând utilizarea fondurilor publice în funcție de obiectivele și rezultatele programelor.

Modelele de finanțare a sectorului de cercetare, sunt conceptualizate ca modalități specifice prin care resursele financiare și materiale se alocă pentru a susține sectorul de cercetare.

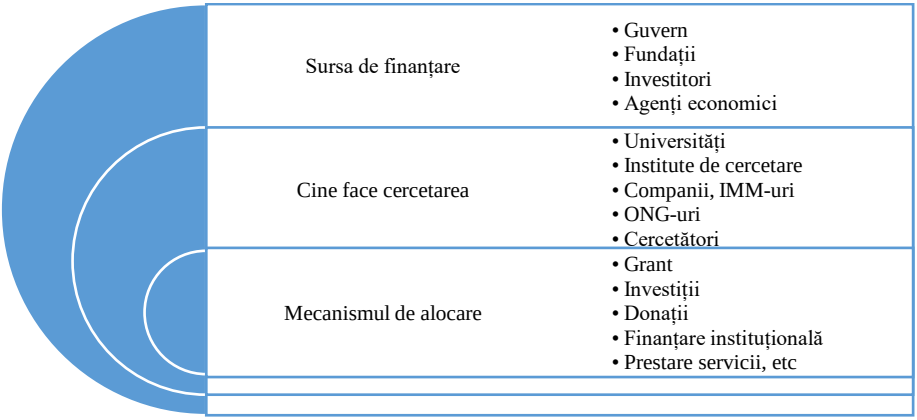


Figura nr. 1 Modele de finanțare a sectorului de cercetare
Sursa: *Elaborat de autor în baza [4]*

Clasificarea modelelor de finanțare a sectorului de cercetare a fost realizată de autor pe trei dimensiuni principale: sursa de finanțare, cine desfășoară cercetarea și mecanismul de alocare a fondurilor. Sursa de finanțare include guvernul (care sprijină cercetarea de interes public), fundațiile (care abordează probleme sociale sau de mediu), investitorii (care urmăresc profit din rezultatele cercetării) și agenții economici (companii care investesc în inovare). Entitățile care desfășoară cercetarea variază de la universități și institute de cercetare la companii, IMM-uri, ONG-uri și cercetători independenți. Mecanismele de alocare a fondurilor includ granturi, investiții, donații, finanțare instituțională, prestare de servicii și parteneriate public-privat, toate reflectând necesitatea de flexibilitate și inovație în finanțarea cercetării.

Al doilea capitol „Metodologia evaluării finanțării cercetărilor științifice în contextul tendințelor europene” cuprinde instrumentarul conceput de autor pentru a fi utilizat în evaluarea sectorului de cercetare. De asemenea, oferă o analiză a metodelor, tradiționale și alternative, de finanțare a sectorului de cercetare adoptate în țările dezvoltate economic și în cele vecine. În plus, capitolul se angajează într-o evaluare comprehensivă a

stării sectorului de cercetare din Republica Moldova prin prisma resurselor alocate, dar și a rezultatelor obținute.

Pentru evaluarea finanțării sectorului de cercetare, autorul a conceput un sistem de indicatori care cuprinde trei categorii distincte: indicatori generali, indicatori specializați și indicatori sectoriali. [14, 15, 16, 17, 18, 27, 32] La Indicele dezvoltării umane (HDI), care măsoară speranța de viață, alfabetizarea, educația și nivelul de trai, Republica Moldova se situează pe locul 80 mondial cu un scor de 0,767. La Indicele calității vieții (QLI), bazat pe bunăstare materială, speranța de viață, siguranța locului de muncă, libertatea politică și alte variabile, Republica Moldova are un scor de 112,6, sub media UE de 153.

Indicele global al competitivității (GCI) include 98 de indicatori grupați în 12 piloni, unde Republica Moldova ocupă locul 86 mondial. Indicele global al inovației (GII), care măsoară competitivitatea în inovații prin 80 de sub-indici, la care Republica Moldova este pe locul 54 mondial. Indicele global al cunoașterii (GKI), care urmărește performanțele în șapte domenii, unde Republica Moldova ocupă locul 78 mondial. Indicele global de atractivitate de investiții capital venture și capital propriu (VC&PE), unde Republica Moldova este pe locul 101.

Creșterea economică este evaluată prin: creșterea PIB-ului care, pentru Republica Moldova în anul 2021, a sporit cu o rată de 13,9%. Investiții (formare brută de capital fix ca % din PIB), la care Republica Moldova a avut -1,7% în anul 2021. Intensitatea CD (cheltuieli pentru CD ca % din PIB), unde Republica Moldova a avut 0,23%, în timp ce media UE a constituit 2,3%.

Pentru a *analiza cheltuielile globale ale sectorului de cercetare*, au fost selectați 5 ani (2018-2022).

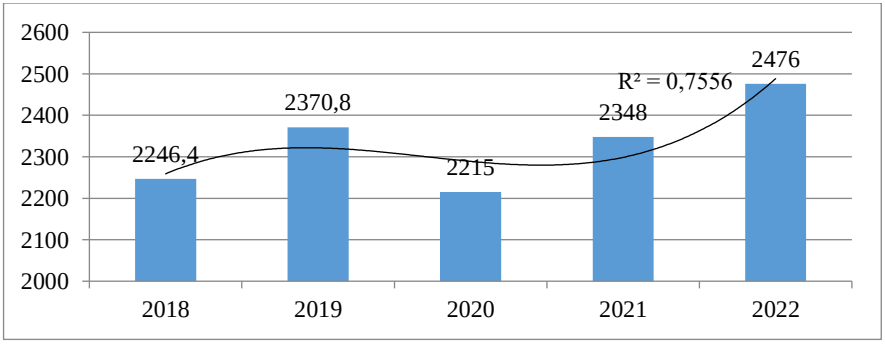


Figura nr. 2. Dinamica cheltuielilor globale pentru sectorul de cercetare în perioada anilor 2018-2022, milrd. USD

Sursa: *Elaborat de autor în baza [24]*

Din figura nr. 2. se observă că, cheltuielile pentru sectorul de cercetare la nivel global au un trend ascendent, care i-a forma unui polinom de gradul 3. Din anul 2015 și până în anul 2022, cheltuielile pentru sectorul de cercetare din întreaga lume au crescut de ≈1,1 ori. Totodată se remarcă un ritm de creștere în mediu de ≈102,5% anual.

Activitatea de cercetare reprezintă un obiectiv major pentru Uniunea Europeană, atât în ceea ce privește efortul financiar, cât și cel uman (vizează sporirea numărului de cercetători, precum și îmbunătățirea perfecționării acestora). La fel menționăm că resursele financiare direcționate spre sectorul de cercetare, au marcat modificări ca structură (platforme de finanțare) și volum. Referindu-ne la cheltuielile pentru cercetare, un aspect important al finanțării îl constituie ponderea cheltuielilor în PIB, sau intensitatea CD.

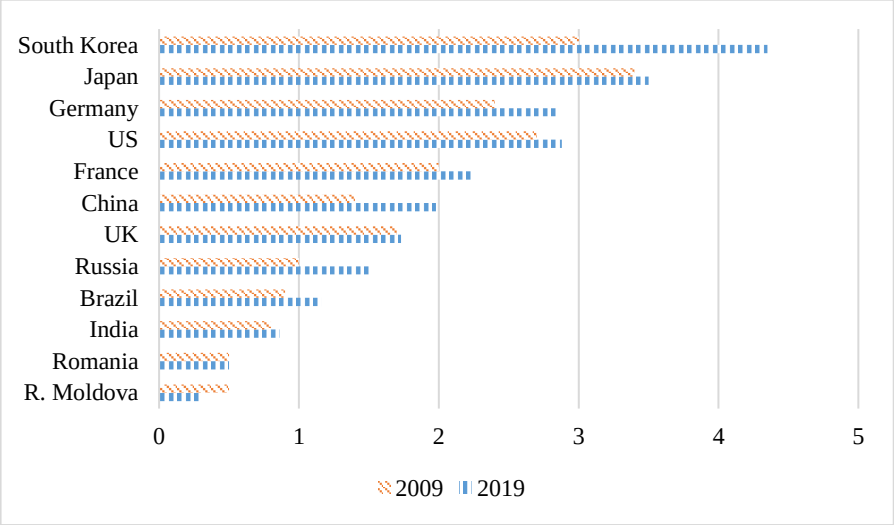


Figura nr. 3. Intensitatea sectorului de cercetare în unele țări, anii 2009, 2019, în %
Sursa: Elaborat de autor în baza [8]

Intensitatea CD în țările europene, în anul 2019, constituie în medie 2,3% și înregistrează o tendință de creștere față de anul 2009 de ≈1,2 ori. România se menține la același nivel de 0,5% pe toată perioada analizată. Însă, Republica Moldova are ponderea cea mai mică comparativ cu alte state ale Uniunii Europene și megieșe, aceasta fiind de doar 0,23% din PIB, în descreștere față de anul 2009, cu 0,2 puncte procentuale (≈1,7 ori) [30].

Investițiile UE în cercetare și inovare au ca obiectiv de bază: îmbunătățirea calității vieții cetățenilor; sporirea competitivității economiei UE; menținerea poziției de lider mondial la cheltuieli pentru CDI, care vor atinge 3% din PIB.

În top 10 cele mai performante economii din lume, după Indicele global al competitivității (GCI), se regăsesc 5 state membre ale UE. Iar în top 10 cele mai bune țări la inovație, după Indicele global al inovației (GII), se regăsesc 7 state din UE. Aceste țări, potrivit Raportului privind Cercetarea și Dezvoltarea Globală, investesc în mediu pentru știință 2% din PIB sau 1,3 mii USD pe cap de locuitor. Aceste performanțe se datorează politicilor interne ale acestor țări, precum și participării la Programul cadru al UE Orizont [13]. UE finanțează până la 100% din totalul costurilor eligibile pentru proiectele de cercetare și inovare. Pentru excelență științifică, cel mai mult a obținut Germania.

În întreaga lume, în special în țările europene, sunt utilizate pe larg şi cu succes, *metodele alternative de finanţare activităţilor ştiinţifice*, autorul consideră oportun momentul de a prezenta practici internaţionale relevante pentru finanțarea sectorului de cercetare, precum finanţarea prin Capital Venture, Crowdfunding, Business Angels și altele, care pot fi preluate și de țara noastră.

Finanţarea prin Capital Venture este parte al Programului Cadru al Uniunii Europene privind procesul de integrare ulterioară a pieţelor de capital ale UE [29]. La nivel european, investițiile în capital de risc sunt în continuă dezvoltare. Volumul finanțării venture în Europa, conform raportului companiei KPMG din 2023, este în ascensiune până în trimestrul 4 al anului 2021. În trimestrul 4 al anului 2022 fondurile venture au constituit aproximativ 75,6 mil. USD, ceea ce e de cca 2 ori mai mult comparativ cu trimestrul 4 al anului 2015.

Crowdfunding este un mod de finanţare a unor proiecte folosind resurse on-line (forumuri, platforme de socializare etc.), care substituie sistemul clasic de donaţie cu o metodologie de tip recompensă. Finanţarea de acest tip poate fi efectuată prin: investiţii în capitalul propriu; donaţii; recompense sub formă de bonusuri şi împrumuturi sau credite. Conform raportului Comisiei Europene privind finanţările crowdfunding, în Europa sunt 232 de platforme destinate proiectelor ştiinţifice. Lideri la acest compartiment remarcăm Marea Britanie care are 48 de platforme, urmată de Franţa (cu 45 de platforme) şi Germania (cu 30 de platforme). În România activează 5 platforme destinate finanţării proiectelor de cercetare şi inovare. În Republica Moldova există deocamdată doar o singură platformă de crowdfunding şi anume: GUVERN24, care a fost lansată în anul 2015, sursele financiare sunt exclusiv donaţii personale. După destinaţia proiectelor lansate pe platforma GUVERN24 se poate observa că, pentru sectorul de cercetare sunt lansate 4 proiecte şi colectate mijloace financiare în mărime de 1529 EUR.

Business angels sunt persoane fizice şi juridice care investesc propriul capital în dezvoltarea unei afaceri, având ca scop achiziţionarea sau subscrierea de acţiuni sau de părţi ale capitalului social al întreprinderii asistate [19]. În perioada analizată, la nivel european au activat, în mediu 29 mii de business angels. În România există 53 de business angels, care au investit 4,7 mil. EUR. În Ucraina avem 60 business angels cu o investire de 12,9 mil. EUR [33].

În contextul internaționalizării științei, apar noi oportunități de finanțare, pentru participanții la sectorul de cercetare. Pe lângă finanțarea din bugetul de stat și cea alternativă se conturează o sursă nouă de finanțarea a activităților științifice, care se dezvoltă datorită internaționalizării sectorului de cercetare. După părerea unor autori, Republica Moldova poate beneficia în rezultatul procesului de internaționalizare a științei dacă își va orienta propriul sistem de cercetare-dezvoltare spre cooperare internațională [5, 6].

O altă practică externă de finanțare alternativă a activităților de cercetare o reprezintă desemnarea procentuală, practică ce vine din Europa Centrală și de Est [21]. În Republica Moldova actul normativ ce reglementează desemnarea procentuală este Codul Fiscal. Începând cu anul 2016, cetățenii pot redirecționa 2% din suma impozitului pe venit achitat, către asociații obștești, fundații și instituții private înregistrate în Republica Moldova care desfășoară activități de utilitate publică.

În contextul tendințelor europene, țara noastră se află în fața unor oportunități importante de dezvoltare a economiei bazată pe știință. Numărul organizațiilor care practică activitatea de cercetare, este în descreștere și s-a diminuat cu 29 entități, de la 82 în anul 2015, până la 53 în anul 2022. Din numărul total al organizațiilor ce desfășoară activitate în sectorul de cercetare pe teritoriul Republicii Moldova, 19 sunt institute de cercetare, care până în anul 2017 au fost în subordinea Academiei de Științe a Moldovei, iar începând cu anul 2018 au trecut în gestiunea Ministerului Educației, Culturii și Cercetării și ulterior, în anul 2023, 17 din ele au fost absorbite de instituții de învățământ superior (universități). Este de remarcat faptul că, există 13 universități care practică activitate de cercetare. Universitățile contribuie la creșterea numărului de doctori și doctori habilitați în științe, ce reprezintă potențialul uman aferent sectorului de cercetare.

Potențialul uman științific, reprezintă o resursă care contribuie la generarea de noi cunoștințe și de atragere a resurselor financiare vitale pentru organizație. Numărul total al efectivului de salariați din sectorul de cercetare este în descreștere și s-a diminuat cu 1144 de salariați (perioada anilor 2015-2022).

În perioada analizată, la fiecare 1000 de populație ocupată îi revin 3,6 cercetători, ceea ce este cu 0,9 cercetători la o mie de populație ocupată mai puțin decât ținta noilor politici în domeniul cercetării și inovării. După modificarea metodei de finanțare a sectorului de cercetare, din anul 2020, situația acestui indicator s-a îmbunătățit și a atins valoarea de 3,5 cercetători la 1 mie populație ocupată, totodată, în anul 2022 acest indicator s-a micșorat și a atins valoarea de 3,3 cercetători la fiecare 1000 de populație ocupată.

Tabelul nr. 2. Dinamica cheltuielilor interne ale sectorului de cercetare, pe categorii de cheltuieli, în perioada anilor 2015-2022, mil MDL

Denumire / Anul	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**Total**	**Nivelul mediu**	**2022/ 2015**
Cheltuieli interne curente	**424,3**	**432,6**	**436,9**	**469,5**	**484,5**	**448,2**	**537,3**	**598,9**	**3832,2**	**479**	**1,4**
ponderea,%	*94,1*	*97,1*	*96,3*	*96,9*	*97,3*	*95,4*	*95,9*	*95,0*	***96,0***	**x**	**1,0**
Remunerarea muncii	254	243,1	244,3	261,6	291,6	280,1	309,8	344,3	**2228,8**	**278,6**	**1,4**
Contribuții obligatorii de asigurări sociale și asistență medicală	66,6	64,1	63,7	68	72,1	69,4	84,3	95,3	**583,6**	**72,9**	**1,4**
Cheltuieli materiale	68	54,4	63,8	61,8	48,3	40,7	61,1	67,1	**465,1**	**58,1**	**1**
Alte cheltuieli curente	35,8	71	65,1	78,1	72,5	58	82,1	92,2	**554,8**	**69,3**	**2,6**
Cheltuieli interne capitale	**26,7**	**12,7**	**17**	**15**	**13,5**	**21,4**	**23,2**	**31,3**	**160,7**	**20,1**	**1,2**
ponderea,%	*5,9*	*2,9*	*3,7*	*3,1*	*2,7*	*4,6*	*4,1*	*5,0*	***4,0***	**x**	**0,8**
Echipamente	19,5	9,9	16	13,3	11,5	17,4	18,3	28,1	**134**	**16,8**	**1,4**
Alte cheltuieli capitale	7,1	2,8	0,9	1,7	2	4	4,9	3,2	**26,7**	**3,3**	**0,4**
Total	**451**	**445,3**	**453,9**	**484,5**	**498**	**469,6**	**560,5**	**630,2**	**3992,9**	**499,1**	**1,4**
Ritmul anual de creștere	**100**	**98,7**	**101,9**	**106,8**	**102,8**	**94,3**	**119,4**	**112,4**	**x**	**104,9**	**x**

Sursa: *Elaborat de autor în baza BNS*

Cheltuielile interne ale sectorului de cercetare total (tabelul nr. 2.) au constituit în mediu 499,1 mil. MDL și au sporit de aproximativ 1,4 ori. Cheltuielile interne din activitatea de cercetare includ cheltuieli interne curente și cheltuieli interne capitale. Cheltuielile interne curente constituie în mediu 96% din suma totală a cheltuielilor interne pentru sectorul de cercetare.

Cheltuielile interne curente pentru cercetare fundamentală au constituit în mediu 95,7 mil. MDL (20,1%) și s-au diminuat de ≈2,1 ori. Cheltuielile interne curente pentru cercetare aplicativă, în perioada de studiu au fost în mediu 304,4 mil. MDL (63,8%) și au crescut de ≈2,1 ori. Cheltuielile interne pentru dezvoltare tehnologică au constituit în mediu 76,9 mil. MDL (16,1%) și s-au diminuat de ≈1,1 ori.

Cheltuielile interne curente ale sectorului de cercetare se distribuie pe următoarele domenii științifice: științe naturale (36,2%); științe inginerești și tehnologii (19,8%); științe medicale (12,8%); științe agricole (15,8%); științe sociale (8,3%); și științe umaniste (7,2%).

În perioada anilor 2015-2022, dinamica titlurilor de proprietate intelectuală eliberate la fiecare 1 mil. MDL este negativă, cu toate că se atestă o ușoară creștere în anul 2022 față de anul 2021, dar nu se ajunge la nivelul anului 2015. Nivelul Republicii Moldova la numărul brevetelor eliberate la fiecare 1 mil. EUR constituie, în mediu, 0,02 unități, ceea ce este cu mult mai inferior în raport cu media statelor din UE (2,64).

Publicațiile științifice au cunoscut un trend pozitiv, fiind în mediu 18,7 mii publicații anual, iar sporul constituie cca 2,2 ori. Cercetătorii științifici din Republica Moldova au publicat anual în mediu câte 38 publicații la 1 mil. MDL alocați sectorului de cercetare. Tendința este una crescătoare, iar sporul este de cca 1,9 ori, de la 24,4 publicații la 1 mil. MDL în anul 2015, până la 45,4 publicații la 1 mil. MDL în anul 2022. Dacă e să comparăm performanțele cercetătorilor din țară la nivelul UE, atunci putem constata că, Republica Moldova depășește de cca 5,6 ori media UE (0,34).

Analiza SWOT a sectorului de cercetare din Republica Moldova a scos în evidență faptul că, cercetarea se bucură de un cadru favorabil, susținut de politici solide privind parcurile și proprietatea intelectuală, încurajând inovația și colaborarea între cercetători și sectorul privat. Implicarea UE furnizează consultanță și finanțare, consolidând capacitatea de inovare. Colaborarea cu diaspora aduce diversitate și resurse noi, iar infrastructura modernă facilitează cercetarea. Sprijinul financiar și expertiza oferite de rețelele de investitori îmbunătățesc șansele de succes ale proiectelor. Cu toate acestea, sectorul se confruntă cu provocări precum lipsa transparenței în evaluarea instituțiilor de cercetare, alocarea neoptimă a fondurilor și reglementări inadecvate pentru implicarea întreprinderilor. Finanțarea insuficientă și salariile mici pot descuraja inovarea și retenția tinerilor specialiști. Coordonarea deficitară între entitățile guvernamentale și lipsa unei infrastructuri adecvate pentru transferul tehnologic și comercializarea cercetării sunt alte obstacole importante. Aceste puncte slabe evidențiază necesitatea unor reforme pentru stimularea unei dezvoltări durabile și eficiente în cercetare în Republica Moldova. [25, 26, 27, 28]

Pentru *evaluarea mecanismului actual de finanțare a sectorului de cercetare* din Republica Moldova, autorul a dezvoltat un chestionar, în care a inclus douăzeci de întrebări. Răspunsurile la aceste întrebări au fost furnizate de către 165 de experți reprezentând diverse instituții de cercetare. Profilul experților chestionați a fost analizat în funcție de vârsta, genul,

funcția deținută, gradul științific și perioada de activitate în domeniul cercetării. În cadrul acestui studiu, experții chestionați au fost repartizați în funcție de domeniile lor de activitate, conform următoarelor procente: 36,4% (60) se specializează în științe naturale, 16,4% (27) în științe sociale, 12,7% (21) sunt implicați în științele medicale, în științe inginerești și tehnologii, și științe agricole câte 12,1% (câte 20) fiecare, și 10,3% (17) având activitate în științele umaniste.

Ordonarea instrumentelor de finanțare după importanță, experții au realizat-o în felul următor: Locul 1 – Programul de Stat; Locul 2 – Instituțional; Locul 3 – Proiecte finanțate de organizațiile internaționale (OECD, PNUD, etc); Locul 4 – Tineri cercetători; Locul 5 – Programul UE Orizont Europa.

Începând cu anul 2020, finanțarea sectorului de cercetare a fost modificată și ponderea principală a finanțării îi revine finanțării din Programul de Stat. Experții din domeniul cercetării susțin cu fermitate că Programul de Stat trebuie să rămână și să continue să fie principala sursă de finanțare, asigurând astfel stabilitatea necesară. Iar, bunele practici internaționale, prezentate în capitolul 2 al tezei, evidențiază că finanțarea cercetării științifice fundamentale este exclusiv realizată din surse bugetare instituționale.

În capitolul trei, „Evaluarea integrală a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova în context european” se include metodologia de evaluare a performanței finanțării sectorului de cercetare în corespundere cu principiile europene. La fel, este conceptualizată capitalizarea rezultatelor științifice utilizând evaluarea coeficientului de eficiență științifică pentru proiectele din domeniul cercetării din Republica Moldova. Totodată, capitolul prezintă o platformă conceptuală privind corelația dintre finanțarea științei și factorii de creștere economică, în Republica Moldova, în baza modelului econometric. Tot în acest capitol sunt expuse un șir de recomandări practice de perfecționare a sistemului de finanțare a sectorului de cercetare din Republica Moldova.

Autorul a constat o lacună în ceea ce privește absența unui mecanism adecvat pentru evaluarea performanței finanțării publice la nivelul sectorului de cercetare. Astfel, autorul propune implementarea unui *sistem de indicatori care să permită evaluarea eficientă a finanțării acestui sector în cadrul procesului bugetar*. Acest sistem de indicatori este conceput în conformitate cu principiile europene în domeniul finanțelor publice, asigurând astfel o abordare coerentă și comparabilă la nivel european. În tabelul nr. 3., prezentăm sistemul de indicatori sistematizat de autorul tezei care reflectă diversitatea și complexitatea finanțării sectorului de cercetare.

Tabelul nr. 3. Sistemul de indicatori de evaluare a performanței bugetare a sectorului de cercetare din Republica Moldova în corespundere cu principiile europene

Indicatorul	Metoda de calculare
IP 1. Gradul de corespundere a plafonului finanțării sectorului de cercetare în CBTM și Bugetul de Stat, %	(Finanțarea sectorului de cercetare planificată în Bugetul de Stat / Finanțarea sectorului de cercetare planificată în CBTM) * 100
IP 2. Raportul veniturilor din sectorul de cercetare față de veniturile totale ale Bugetului de Stat, %	(Venituri totale executate pentru sectorul de cercetare / Venituri totale executate în Bugetul de Stat) * 100
IP 3. Gradul de executare a veniturilor în sectorul de cercetare, %	(Veniturile totale executate pentru sectorul de cercetare / Veniturile totale precizate pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 4. Raportul cheltuielilor din sectorul de cercetare față de cheltuielile totale ale Bugetului de Stat, %	(Cheltuielile totale executate pentru sectorul de cercetare / Cheltuieli totale executate în Bugetul de Stat) * 100
IP 5. Gradul de executare a cheltuielilor în sectorul de cercetare, %	(Cheltuielile totale executate pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile totale precizate pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 6. Ponderea cheltuielilor curente din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Cheltuielile efective curente pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 7. Ponderea cheltuielilor capitale din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Cheltuielile efective capitale pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 8. Ponderea cheltuielilor de personal din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Cheltuielile efective de personal pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 9. Ponderea cheltuielilor de materiale din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Cheltuielile efective de materiale pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 10. Ponderea altor cheltuieli din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Alte cheltuielile efective pentru sectorul de cercetare / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 11. Ponderea cheltuielilor pentru mijloace fixe din cheltuielile totale ale sectorului de cercetare, %	(Cheltuielile efective pentru mijloace fixe / Cheltuielile efective totale pentru sectorul de cercetare) * 100
IP 12. Rata de creștere a finanțării publice pentru sectorul de cercetare comparativ cu anul anterior, %	[(Finanțarea publică executată pentru sectorul de cercetare din anul curent - Finanțarea publică executată pentru sectorul de cercetare din anul precedent) / Finanțarea publică executată pentru sectorul de cercetare din anul precedent] * 100
IP 13. Ponderea cheltuielilor pentru sectorul de cercetare față de PIB, %	(Cheltuielile efective pentru sectorul de cercetare/ PIB) * 100
IP 14. Gradul de penetrare a domeniilor științifice, %	(Cheltuielile efective pentru științe naturale/ PIB) * 100 (Cheltuielile efective pentru științe inginerești și tehnologii/ PIB) * 100 (Cheltuielile efective pentru științe medicale/ PIB) * 100 (Cheltuielile efective pentru științe agricole/ PIB) * 100 (Cheltuielile efective pentru științe sociale/ PIB) * 100 (Cheltuielile efective pentru științe umaniste/ PIB) * 100

Sursa: Elaborat de autor în baza [23]

Informația din tabelul prezentat furnizează o analiză detaliată a aspectelor financiare și a cheltuielilor publice în cadrul sectorului de cercetare. Fiecare indicator este conceput

pentru a oferi o perspectivă cuprinzătoare asupra finanțării, veniturilor și cheltuielilor publice în sectorul de cercetare. Analiza detaliată a indicatorilor din *Tabelul de bord* al finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova pentru anul 2023 relevă o imagine complexă și variată a stării acestui domeniu strategic. Prin intermediul acestor indicatori, se conturează nu doar aspecte cantitative, ci și tendințe calitative, reflectând evoluția și dinamica sectorului de cercetare într-un context financiar.

Odată cu implementarea PNCI 2020-2023 în Republica Moldova, se observă o intensificare a atenției din partea organelor de control, în special a auditului Curții de Conturi, asupra *capitalizării rezultatelor științifice*. În acest context, rezultatele științifice, sunt evaluate pentru a determina dacă îndeplinesc criteriile necesare pentru a fi considerate active capitalizabile. Pentru efectuarea procesului de capitalizare a rezultatelor științifice, autorul tezei propune utilizarea *coeficientului de eficiență științifică*, adică costul mediu per rezultat științific.

$$C = \frac{\sum I_{PC}}{\sum R_{PC}} \quad (1)$$

unde: C – costul mediu per rezultat științific obținut;

I_{PC} – investițiile publice ale proiectelor de cercetare;

R_{PC} – rezultatele științifice ale proiectelor de cercetare.

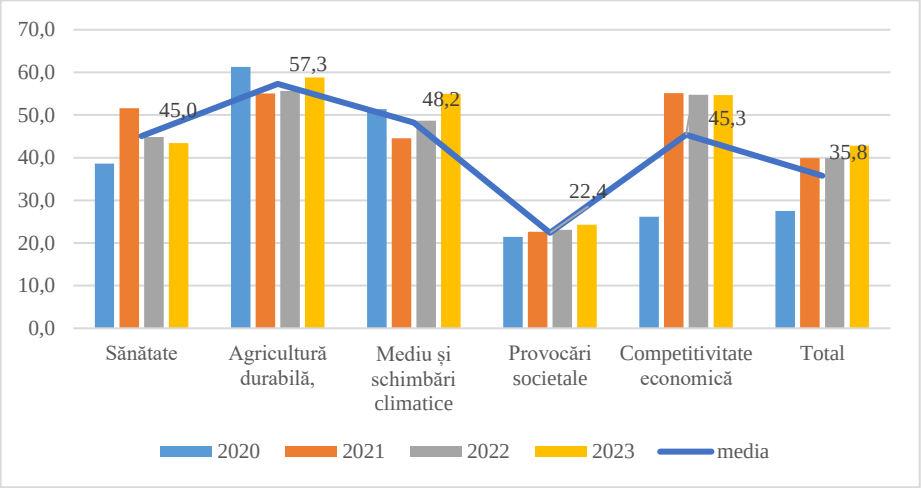


Figura nr. 4 Coeficientul eficienței științifice pe priorități strategice din Programul de Stat (2020-2023), anii 2020-2023, mii MDL

Sursa: elaborat de autor în baza ancd.gov.md

La proiectele din cadrul Programului de Stat (2020-2023), prioritatea: Sănătate, costul mediu per rezultat științific în anul 2023 constituie 43,4 mii MDL. Așadar, costul mediu per rezultat pentru prioritatea strategică: Agricultură durabilă și securitatea alimentară, în anul 2023 a constituit 58,8 mii MDL, ceea ce înseamnă 1,7 rezultate la fiecare 100 mii MDL. În anul 2023, pentru prioritatea: Mediu și schimbări climatice, costul mediu al unui rezultat științific a fost de 55 mii MDL, sau 1,8 rezultate științifice la fiecare 100 mii MDL investiți. Comparativ cu celelalte priorități strategice, prioritatea: Provocări societale, în anul 2023 a obținut un cost mediu pentru fiecare rezultat științific de 24,3 mii MDL sau 4,1 rezultate la fiecare 100 mii MDL investiți. Un cost mediu mai ridicat comparativ cu celelalte priorități, 54,7 mii MDL per rezultat, sau un număr de 1,8 rezultate la fiecare 100 mii MDL finanțați a fost constatat la prioritatea: Competitivitate economică și tehnologii inovative, în anul 2023.

În intervalul temporal cuprins între anii 2013 și 2021, științele naturale și științele inginerești și tehnologii au constituit cele mai semnificative domenii în ceea ce privește ponderea în PIB, reprezentând fiecare o cotă de 0,05% (figura nr. 5.).

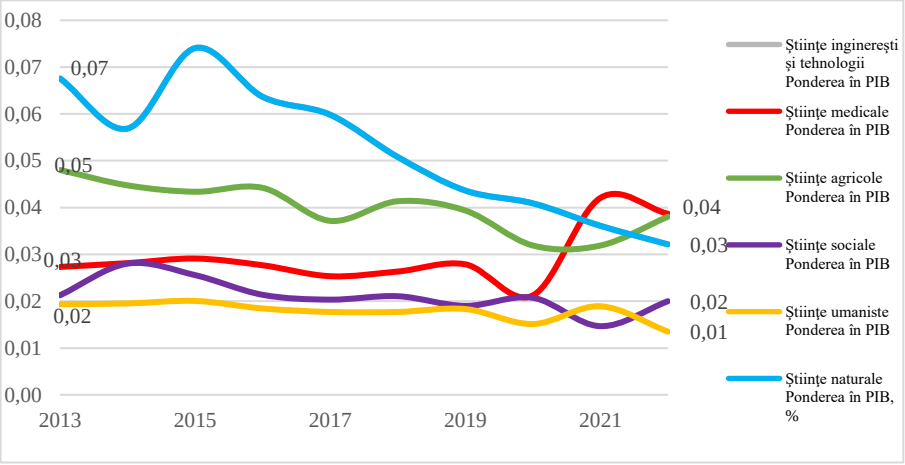


Figura nr. 5 Gradul de penetrare a domeniilor științifice, anii 2013-2022, pondere în PIB, %

Sursa: Elaborat de autor în baza datele BNS

În contrast, în anul 2022, s-a observat o schimbare a paradigmei, cu științele medicale și științele agricole emergând ca domenii preeminente, contribuind cu 0,04% fiecare la PIB. Această transformare a fost influențată de doi factori distinctivi: accentul sporit al statului asupra sistemului medical, manifestat prin alocarea de proiecte de cercetare în urma

pandemiei COVID-19, și reducerea impactului schimbărilor climatice asupra sectorului agricol.

În conformitate cu paradigma neo-clasică a creșterii economice, care postulează că sporirea productivității constituie un factor generator al expansiunii economice, autorul a dezvoltat un model econometric destinat evaluării *influenței finanțării sectorului de cercetare asupra productivității muncii*. Coeficientul de determinare, cu o valoare semnificativă de 0,96, evidențiază o calitate notabilă a modelului. Conform acestui rezultat, se poate deduce că o creștere de 1% a finanțării sectorului de cercetare corespunde unei majorări proporționale de 1,7% a productivității muncii.

Similar cu productivitatea muncii, autorul a estimat *impactului finanțării sectorului de cercetare asupra investițiilor în active imobilizate*, care ne arată că, o majorare de 1% în ritmul finanțării cercetării contribuie la o creștere proporțională de 1,4% în ritmul investițiilor în active imobilizate.

Pentru a adapta multiplicatorul în contextul sectorului de cercetare, autorul a modificat formula de bază de calculare a multiplicatorului prin înlocuirea venitului cu PIB-ul, iar investițiile cu cheltuielile pentru sectorul de cercetare.

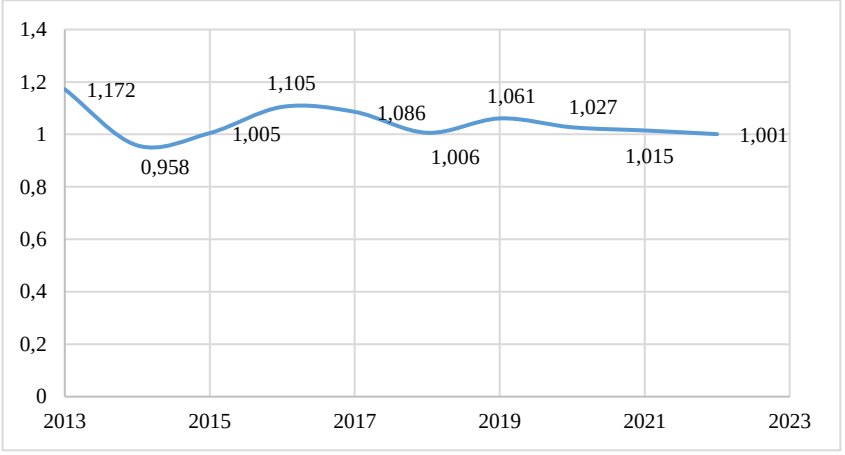


Figura nr. 6 Multiplicatorul cheltuielilor interne pentru sectorul de cercetare, anii 2013-2022

Sursa: Elaborat de autor în baza datele BNS

Din analiza rezultatului obținut deducem că, în anul 2013, multiplicatorul a atins valoarea maximă (1,172). Acest fenomen coincide cu perioada în care Academia de Științe a Moldovei (AȘM) a beneficiat de sprijin din partea Guvernului Republicii Moldova, prin implementarea unor politici orientate către majorarea cheltuielilor destinate cercetării

științifice. În contrast, anul 2014 a înregistrat cea mai redusă valoare a multiplicatorului (0,958), într-o perioadă marcată de criza financiară, dar și de trecerea la bugetare pe baza indicatorilor de performanță.

Alocațiile bugetare, deși constituie sursa principală de finanțare a sectorului de cercetare, se dovedesc insuficiente în condițiile resurselor limitate ale statului și în contextul noilor cerințe impuse de integrarea Republicii Moldova în Uniunea Europeană. Din aceste motive, organizațiile de cercetare trebuie să identifice metode alternative de finanțare, cum ar fi: *finanțarea prin proiecte internaționale, finanțarea privată obținută din atragerea capitalului privat și prin intermediul instrumentelor pieței financiare.*

Tabelul nr. 4. Recomandări de perfecționare a mecanismului de finanțare a sectorului de cercetare din Republica Moldova în baza metodelor alternative de finanțare

Denumirea măsurii	Beneficiile
Crearea Fondurilor pentru Cercetare și Inovare	- finanțarea oferită de fond poate stimula inițiativele inovatoare; - fondurile pot fi utilizate pentru îmbunătățirea infrastructurii tehnice și achiziționarea de echipamente de ultimă generație; - fondurile pot fi folosite pentru a susține programe de formare și dezvoltare profesională pentru personalul instituțiilor de cercetare; - finanțarea oferită de fond poate facilita colaborările și parteneriatele între instituții de cercetare din Republica Moldova și alte entități naționale sau internaționale; - fondul poate sprijini proiecte care abordează problemele sociale și globale, cum ar fi sănătatea, mediu, energie sau educație; - disponibilitatea finanțării suplimentare și a oportunităților de cercetare inovatoare poate atrage și menține talentele în sectorul de cercetare din Republica Moldova.
Extinderea eligibilității pentru desemnarea procentuală din impozitul pe venit	instituțiile de cercetare ar beneficia de o sursă suplimentară de finanțare, contribuind la consolidarea bugetului viitoarelor fonduri de cercetare și inovare ale lor și la extinderea capacității de a desfășura proiecte de cercetare.
Atragerea proiectelor internaționale	- proiectele internaționale aduc adesea finanțare semnificativă; - colaborarea cu parteneri internaționali în cadrul proiectelor de cercetare și inovare facilitează schimbul de cunoștințe, tehnologii și bune practici; - participarea la proiecte internaționale sporește interacțiunea și colaborarea între cercetătorii din Republica Moldova și cei din alte țări; - proiectele internaționale pot oferi acces la infrastructură și echipamente de cercetare avansate; - participarea la proiecte internaționale oferă cercetătorilor și profesioniștilor din Republica Moldova oportunități de dezvoltare a carierelor lor;

	- implicarea în proiecte internaționale de succes consolidează vizibilitatea și prestigiul sectorului de cercetare din Republica Moldova la nivel global; - proiectele internaționale oferă oportunități pentru stabilirea de parteneriate și colaborări durabile între instituțiile de cercetare din Republica Moldova și organizații din alte țări.
Implementarea instrumentelor pieței de capital, precum: Capital Venture, Crowdfunding și Business Angels	*Pentru investitori:* - Oportunitate de investiții în proiecte inovatoare; - Posibilitatea de a contribui la dezvoltarea cunoștințelor și tehnologiilor viitoare; - Participarea la proiecte de cercetare și inovare prin contribuții financiare din partea comunității; - Implicarea directă a cetățenilor în sprijinirea inițiativelor de cercetare; - Investiții și asistență financiară pentru proiecte de cercetare în stadii incipiente; - Acces la experiență și rețele de contact în mediul de afaceri. *Pentru societate:* - Dezvoltarea tehnologiilor și inovațiilor care pot rezolva probleme sociale și economice; - Contribuția la dezvoltarea cunoașterii și tehnologiei. *Pentru instituțiile de cercetare:* - Acces la resurse financiare suplimentare; - Dezvoltarea resurselor umane și materiale, îmbunătățirea infrastructurii și achiziționarea echipamentelor de cercetare avansate.

Sursa: Elaborat de autor

Cele de mai sus evidențiază necesitatea unor măsuri urgente pentru îmbunătățirea sistemului de finanțare a sectorului de cercetare din Republica Moldova, inclusiv: creșterea eficienței fluxurilor financiare destinate activităților de cercetare; extinderea gradului de acoperire a nevoilor financiare totale ale sectorului pentru a îndeplini cerințele PNCI 2024-2027; implementarea unor mecanisme inovatoare de finanțare; și asigurarea armonizării, consolidării și alinierii finanțării la nivelul standardelor țărilor din Uniunea Europeană.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetările efectuate în cadrul tezei de doctorat au condus la formularea următoarelor **concluzii**:

1. Analiza abordărilor conceptuale efectuată în lucrare a arătat că, clasificarea teoretică a impactului finanțării cercetării evidențiază două direcții distincte: teoriile dezvoltării economice, și cele sociale și umane. Această distincție subliniază diversitatea efectelor financiare asupra economiei și societății, evidențiind importanța unui echilibru între progresul economic și cel social pentru dezvoltarea sustenabilă.

2. Analiza abordărilor conceptuale efectuată în lucrare a arătat că, clasificarea teoretică a impactului finanțării cercetării evidențiază două direcții distincte: teoriile dezvoltării economice, și cele sociale și umane. Această distincție subliniază diversitatea efectelor financiare asupra economiei și societății, evidențiind importanța unui echilibru între progresul economic și cel social pentru dezvoltarea sustenabilă.

3. Investigarea modelelor de finanțare a cercetării a demonstrat influența acestora de interacțiunea dintre sursele de finanțare și nivelul de dezvoltare economică. Clasificarea acestor modele în funcție de sursele de finanțare, actorii implicați și mecanismele de alocare a resurselor financiare evidențiază diversitatea și complexitatea finanțării cercetării, reflectând nevoia unei abordări adaptate la specificul fiecărei situații.

4. Analiza comparativă realizată în lucrare a demonstrat că, în contextul celor mai dezvoltate economii, inovarea și implicarea sectorului de cercetare au un impact semnificativ asupra creșterii sectorului privat prin implementarea inovațiilor în produse și servicii. Politicile și oportunitățile de finanțare oferite de UE au contribuit la creșterea vizibilității internaționale a unor economii, însă țările vecine, inclusiv Republica Moldova, au un nivel mediu de finanțare a științei, necesitând dezvoltarea unor direcții prioritare pentru economia națională.

5. Creșterea fondurilor venture în ultimii ani la nivel european indică un trend pozitiv pentru finanțarea cercetării. Însă, în Republica Moldova, aceste metode de finanțare sunt insuficient cunoscute și utilizate, în detrimentul potențialului de cercetare recunoscut la nivel internațional. Este esențial să se valorifice prudent acest potențial prin susținerea și dezvoltarea organizațiilor care desfășoară activități științifice și de inovare.

6. Evaluarea sectorului de cercetare din țara noastră denotă că activitatea acestuia a înregistrat progrese semnificative chiar dacă există restricții financiare. O dovadă evidentă o

constituie creșterea exponențială a cererilor de brevete depuse, de peste patru ori. Cu toate acestea, numărul titlurilor de proprietate intelectuală eliberate la 1 milion de lei s-a redus cu 20%. Comparativ cu media statelor UE, Republica Moldova înregistrează un nivel substanțial inferior la numărul de brevete eliberate la fiecare 1 mil. de euro. Cercetătorii din Republica Moldova publică anual în medie 28,7 publicații la 1 mil. de lei alocat sectorului de cercetare, ceea ce depășește cu mult media statelor UE (de 4,2 ori) fapt ce se datorează unei creșteri accentuate a cerințelor față de cercetători, pe fonul unor cheltuieli modeste pentru sectorul de cercetare.

7. Monitorizarea finanțării în sectorul de cercetare din Republica Moldova poate fi efectuată prin intermediul unui tabel de bord, elaborat de autor în cadrul tezei, care oferă o înțelegere amplă a performanței financiare și a tendințelor complexe din acest domeniu, furnizând, în același timp, informații relevante pentru orientarea politicilor publice și a strategiilor viitoare de dezvoltare.

8. Conceptul de capitalizare a rezultatelor științifice în contabilitate este actual pentru evaluarea valorii economice a acestora și integrarea lor în activul bilanțului entităților, utilizând principii și standarde contabile adecvate. Analiza coeficientului de eficiență științifică în proiectele de cercetare arată că, costurile medii per rezultat științific variază semnificativ în funcție de domeniul de cercetare și de complexitatea proiectului, subliniind necesitatea unei planificări atente și a unei estimări precise a costurilor pentru obținerea unor obiective realiste și evitarea problemelor financiare pe parcursul derulării proiectului.

9. Datele obținute din analiza econometrică indică o conexiune semnificativă între finanțarea sectorului de cercetare și factorii cheie ai creșterii economice, în special productivitatea muncii și investițiile în active imobilizate. Coeficientul de determinare, care a înregistrat valori semnificative în mai multe scenarii, confirmă că modelul utilizat se potrivește bine și sugerează că variabilele luate în considerare au un impact semnificativ asupra evoluției productivității muncii și a investițiilor în active imobilizate. Aceste concluzii subliniază importanța finanțării cercetării pentru dezvoltarea economică, indicând că stimularea investițiilor în acest domeniu poate avea un efect pozitiv semnificativ asupra performanței economice și sociale a republicii.

10. Adaptarea multiplicatorului la specificul sectorului de cercetare a scos în evidență faptul că fluctuațiile acestuia sunt influențate de mai mulți factori, inclusiv sprijinul guvernamental, contextul financiar și schimbările în metodele de finanțare. Perioadele de sprijin constante din partea guvernului pentru instituțiile de cercetare au condus la creșteri

semnificative ale multiplicatorului, subliniind astfel importanța finanțării adecvate pentru progresul cercetării. Pe de altă parte, crizele financiare sau modificările în metodele de finanțare au dus la scăderi sau variații ale multiplicatorului, subliniind necesitatea unei politici publice stabile și consistente pentru sprijinirea sectorului de cercetare.

Rezultatele obținute în urma cercetărilor teoretice și empirice efectuate în cadrul tezei de doctorat au permis formularea următoarelor **recomandări:**

1.Propunem implementarea, sub auspiciul Guvernului Republicii Moldova, a unui cadru reglementar destinat facilitării instituirii de către instituțiile publice active în domeniul cercetării și inovării a propriilor Fonduri pentru Cercetare și Inovare, complementare structurilor lor principale, gestionate intern. Scopul acestor Fonduri constă în promovarea și sprijinirea progresului în cercetarea științifică, inovare și în îmbunătățirea infrastructurii tehnice a sectorului de cercetare. Fondurile pot urmări diverse obiective, inclusiv stimularea activității de cercetare, facilitarea procesului inovativ, sporirea competitivității, dezvoltarea resurselor umane și materiale, abordarea problemelor sociale și globale, consolidarea colaborării între sectoare și promovarea excelenței științifice și tehnologice. Sursele de finanțare pentru aceste Fonduri pot include veniturile provenite din serviciile furnizate de către organizațiile de drept public din domeniul cercetării și inovării, donații și alte surse în conformitate cu legislația. Recomandăm alocarea a 20% din veniturile colectate de către instituții către aceste Fonduri, în vederea finanțării dezvoltării infrastructurii tehnice.

2.Crearea cadrului de reglementare, sub egida ministerelor de resort, privind extinderea eligibilității pentru desemnarea procentuală de 2% din impozitul pe venit, achitat de persoanele fizice, către instituțiile publice de cercetare și de învățământ superior, care ar constitui un impuls semnificativ pentru dezvoltarea acestor entități, conferindu-le oportunități sporite în multiple domenii. Această inițiativă ar susține creșterea capacității instituțiilor respective de a iniția și a implementa proiecte de cercetare avansată, consolidând astfel contribuția lor la dezvoltarea cunoașterii și inovației.

3.Modificarea, de către ministerele de resort, a actelor legislative și normative ce reglementează gestiunea proiectelor internaționale prin: simplificarea procedurii de scutire a proiectelor internaționale, prin scutirea integrală de toate impozitele și taxele a proiectelor de cercetare venite din afara țării; alinierea retribuirii muncii cercetătorilor din proiectele internaționale la nivelul țărilor UE. Aceasta poate crea un mediu mai atractiv pentru colaborarea la nivel global și pentru atragerea resurselor financiare internaționale.

4.Înființarea, sub coordonarea autorităților de reglementare financiară nebancară - Comisiei Naționale a Pieței Financiare și a ministerelor de resort, împreună cu instituțiile publice din domeniul cercetării și inovării, a unui cadru propice pentru atragerea capitalului privat în sprijinul finanțării cercetării. Aceasta implică elaborarea și implementarea unui cadru legal care să faciliteze dezvoltarea metodelor alternative de finanțare, cum ar fi Capital Venture, Crowdfunding și Business Angels. Totodată, se propune crearea unui Fond de Investiții cu Capital de Risc, precum și diversificarea și consolidarea modelelor de finanțare pentru cercetare, prin promovarea unor noi platforme de finanțare adaptate acestui scop.

5.Monitorizarea, de către organele de resort, a sistemului de indicatori de evaluare (măsurare) a performanței finanțării sectorului de cercetare în conformitate cu principiile europene. Această propunere este concepută pentru a garanta că alocările financiare sunt gestionate în conformitate cu cele mai înalte standarde și principii europene în domeniul finanțelor publice. Prin intermediul unei evaluări continue a acestor indicatori, se va asigura monitorizarea responsabilității și eficienței utilizării fondurilor de către sectorul de cercetare.

6.În vederea maximizării valorii aduse de cercetare în societate, instituțiile publice trebuie să se angajeze activ în capitalizarea rezultatelor științifice, utilizând Coeficientul de Eficiență Științifică. Prin urmare, în corespundere cu recomandările Curții de Conturi a Republicii Moldova, instituțiile de cercetare sunt implicate într-un proces obligatoriu de capitalizare a rezultatelor științifice, prin transferul finanțării aferente în evidența contabilă, sub forma activelor necorporale/corporale asociate acestor rezultate. Coeficientul de Eficiență Științifică reprezintă costul mediu per rezultat, care poate fi contabilizat în cadrul instituției de cercetare, servind drept metrică indispensabilă în evaluarea impactului și eficienței activităților de cercetare.

7.Pentru retenția și atragerea tinerelor talente se recomandă dezvoltarea mecanismului de acordare a îndemnizației, de către ministerele de resort, tinerilor cercetători angajați în instituțiile publice de cercetare și inovare pentru susținere, motivare pentru angajare, și achitare a cheltuielilor de închiriere a spațiului locativ și a consumului de energie electrică și termică în primii trei ani de activitate științifică. Mărimea îndemnizației să fie aliniată la nivelul îndemnizațiilor primite de debutanții în sectoare similare: educație, cultură și sănătate.

Bibliografie

1. ANDREI, L. C., Economie politică și politici economice, Editura economică, București 1999, p.171-227.pag.237-241
2. ATKINSON, R. D., EZELL, S.J., Innovation Economics: The Race for Global Advantage, [online] 2012, (vizitat 29.04.2024). Disponibil: https://www.jstor.org/stable/j.ctt32bt2k
3. BRANSCOMB, L. M., KELLER, J. H., Investing in Innovation, 1999, ISBN 0-262-02446-2. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://books.google.co.ke/books?id=jcr6u-aTFBcC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false
4. CRAWFORD, J., Funding models for science and invention, [online], 2020. Disponibil: https://rootsofprogress.org/funding-models-for-science-and-innovation
5. CUCIUREANU, G., Externalizarea științifică în contextual internaționalizării domeniului de cercetare-dezvoltare, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Externalizarea%20stiintifica.pdf
6. CUCIUREANU, G., MANIC, S., Factors and reason of the S&T activities internationalization, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Factorii%20si%20motivele%20internationalizarii_0.pdf
7. ETSKOWITZ, H., The Triple Helix: University–industry–government innovation in action [online] 2011, (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/254394246_The_Triple_Helix_University-industry-government_innovation_in_action_-_By_Henry_Etzkowitz
8. Eurostat data browser, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponilbil: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/tec00115/default/table?lang=en
9. FELDMAN, M.P., LINK, A. N., DIEGEL, D. S., The economics of science and technology: an overview of initiatives to foster innovation, entrepreneurship, and economic growth, [online] 2012, (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://scholar.google.com/scholar?q=%22the+economics+of+science+and+technology:+an+overview+of+initiatives+to+foster+innovation,+entrepreneurship,+and+economic+growth%22&hl=ro&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart
10. FORAY, D., The Economics of Knowledge [online], 2004, (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/23573531_The_Economics_of_Knowledge
11. FORAY, D., The Economics of Knowledge, Paris, 2000, ISBN 0-262-06239-9 [online], (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://books.google.md/books?hl=ro&lr=&id=aEMHzEUJQZQC&oi=fnd&pg=PR7&dq=The+Economics+of+the+Knowledge+Society&ots=VpsUFKykXy&sig=utgNhIZ5sIX2Kfm4yZLSaoEwvh8&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20Economics%20of%20the%20Knowledge%20Society&f=false

12. HARGADON, A., Sustainable Innovation: Build Your Company's Capacity to Change the World (Innovation and Technology in the World Economy) 1st Edition, [online] 2019, (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://www.amazon.com/Sustainable-Innovation-Companys-Capacity-Technology/dp/080479250X
13. Horizon 2020 pe scurt, Programul-cadru pentru cercetare și inovare al UE, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/sites/horizon2020/files/H2020_RO_KI0213413RON.pdf
14. Hotărârea Guvernului nr. 920 din 07.11.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020, În: Monitorul Oficial nr. 386-396 din 26.12.2014, art Nr. 1099
15. Hotărârea Guvernului RM nr. 381 din 01.08.2019 cu privire la aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023 și a Planului de acțiuni privind implementarea acestuia. În: MO nr. 256-259, 506 din 16.08.2019
16. Indicatori cercetare-dezvoltare 2020: Studiu privind asigurarea suportului metodologic pentru monitorizarea indicatorilor Strategiei de Cercetare-Dezvoltare a Republicii Moldova până în anul 2020, autori: COJOCARU, I., CUCIUREANU, G., ȚURCAN, N., CUJBĂ, R., [et al.] ; Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale. – Ed. a 3-a, Chișinău 2023. ISBN 978-9975-3564-7-3. 76 p
17. Investițiile în cercetare și inovare înseamnă investiții în viitorul Europei, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://romania.representation.ec.europa.eu/strategie-si-prioritati/politici-cheie-ale-uniunii-europene-pentru-romania/cercetare-si-inovare_ro
18. KPMG, Cercetare, dezvoltare și inovare în românia,[online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/ro/pdf/2022/cercetare-dezvoltare-inovare.pdf
19. Legea Parlamentului nr. 179 din 21.07.2016, Cu privire la întreprinderile mici și mijlocii. În Monitorul Oficial nr. 306-313 din 16.12.2016
20. LEVY, F., MURNAME, R. J., The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market Paperback – September 18, 2005 [online] (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://www.amazon.com/New-Division-Labor-Computers-Creating/dp/0691124027
21. MALECA, I., PRODAN, D., Desemnarea procentuală - o nouă sursă de finanțare pentru organizațiile necomerciale [online], 2017. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/159_161_Desemnarea%20procentuala-%20o%20noua%20sursa%20de%20finantare%20pentru%20organizatiile%20necomerciale.pdf
22. MUNTEANU, C., VÂLSAN, C., Investiţii Internaţionale, Oscar Print, 1996, pag.5, 56-78
23. OECD Public Financial Management, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://par-portal.sigmaweb.org/areas/6/?country1=MDA&year1=2023
24. R&D World, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: www.rdmag.com

25. Raport Cu ambiție pentru transformare: Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://op.europa.eu/ro/publication-detail/-/publication/ff106746-922a-11ed-b508-01aa75ed71a1
26. Raportul Analiza privind inovațiile pentru dezvoltare durabilă, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://unece.org/sites/default/files/2022-05/9789211172911_I4SDR_MOLDOVA_2021_web_full%2Bcover_RO.pdf f
27. Raportul Evaluare inter pares a sistemului de Cercetare și inovare al Republicii Moldova, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://ec.europa.eu/research-and-innovation/sites/default/files/rio/report/PR%2520Moldova_Executive%2520Summary%2520MD.pdf 1
28. Raportul Sectorul de cercetare, dezvoltare și inovare din Moldova: Este oare necesară o reformă?, [online]. (vizitat 29.04.2024) Disponibil: https://pro-science.asm.md/docs/2011/CDI_reforma.pdf
29. STEFANOVA, J., Venture capital in Central and Eastern Europe: A comparative analysis and implications for Bulgaria, În: Journal of US-China Public Administration, January 2015, Vol. 12, No. 1, pp. 51-59
30. TIMUȘ, A.; RAILEAN, V. Particularitățile finanțării sectorului de cercetare al Republicii Moldova în contextul integrării europene. În: Materialele Conferinței internaționale „Performanțe într-o economie competitivă" ediția V, IMI-Nova, Chișinău, 18-19 mai 2018, pp. 80-87, ISBN: 978-9975-3190-3-4
31. ГОЛИЧЕНКО, О.Г., Проблема регулирования экономического роста в макроэкономических моделях // Экономика и математические методы, том 37, №4, 2001, стр. 33-41
32. КАЗАРИНА, М. Совершенствование оценки ресурсов учреждений в сфере науки. Красноярск, 2017
33. ТИМУШ, А.; РАЙЛЯН, В.; Альтернативные инструменты финансирования научно-технической деятельности в Республике Молдова. В: IV Российская научная интернет-конференция «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства», 15-19 июня 2020 г, Вологодский научный центр Российской академии наук. В: Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства, сс. 372-376, ISBN 978-5-93299-491-7, (vizitat 29.04.2024) Доступер: http://dspace.ince.md/jspui/bitstream/123456789/1610/1/Альтернативные_инструменты_финансирования.pdf

Lista publicațiilor științifice la tema tezei

1. Articole în reviste științifice (5 articole)

1. 1. Articole în reviste de peste hotare (1 articol)

1. **RAILEAN, V**. Diversificarea finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova în contextul internaționalizării științei În: Revista „Economia Contemporană", nr. 3/2022, 0,3 c.a. ISSN 2537 – 4222. Baze de date: REPEC (Research Papers in Economics); CEEOL (Central and Eastern European Online Library); Disponibil: http://www.revec.ro/article-2022-id-103-vol..7.nr..3-965-diversificarea.finan&.538;arii.sectorului.de.cercetare.din.republica.moldova.in.contextul.interna&.538;ionalizarii.&.536;tiin&.538;ei.html

1.2. Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil Categoria B (3 articole)

1. **RAILEAN, V**.; TIMUȘ, A. Metode moderne de finanțare a activităților științifice și tehnologice: practici relevante pentru Republica Moldova. În: Revista „Economica" nr. 4 (106) 2018, Ed. ASEM. Chișinău, 2018. pp. 60-71, 0,9 c.a. ISSN 1810-9136. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/60-71.pdf

2. **RAILEAN, V.,** Diagnosticarea sectorului de cercetare din republica Moldova prin prisma statisticii naționale în domeniul resurselor și rezultatelor, În Revista „Studia Universitatis Moldaviae", 2022, nr.11(02), 1,0 c.a. ISSN 2587-4446 E-ISSN 2587-4454 p.3-13. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/167435

3. **RAILEAN, V**.; TIMUȘ, A. Estimarea costurilor producției științifice rezultate din proiecte din cadrul Programului de Stat (2020-2023) din Republica Moldova În: Revista „Intellectus" nr. 1/2023, pp. 21-30, 0,6 c.a. ISSN 1810-7079. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/21-30_12.pdf

1.3. Articole în alte reviste naționale (1 articol)

1. **RAILEAN, V.,** TIMUȘ, A. Evolution of research and development expenditure at global, regional and national levels. În rev. CSEI WORKING PAPER SERIES, Special Issue 16, December 2020, editat în aprilie 2021. pp. 86-93, 0,4 c.a. CZU: 336.531.2:001.89(478+100) Baze de date: DOAJ (Directory of Open Acces Journals); CEEOL (Central and Eastern European Online Library); REPEC (Research Papers in Economics). Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/WP_Issue16_86-93_RAI.pdf

2. Articole în lucrările conferințelor și altor manifestări științifice (5 articole)

2.1. Articole în lucrările manifestărilor științifice incluse în alte baze de date acceptate de către ANACEC (4 articole)

1. **RAILEAN, V**. Evaluation aspects of the mechanism of financing of the research sector from Republic of Moldova in the context of european tendencies. În: Materialele Simpozionului științific internațional al tinerilor cercetători ediția a XVII-a, ASEM, Chișinău, 24-25 aprilie 2019, pp. 64-70, 0,4 c.a. ISBN 978-9975-75-962-5. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/64-70_3.pdf

2. **RAILEAN, V**. Analiza cadrului normativ național de reglementare a activităților de cercetare-dezvoltare-inovare în contextul integrării europene. În: Materialele Conferinței științifice a

doctoranzilor Ediția a VIII-a, Volumul I, USDC, Chișinău, 10 iunie 2019, pp. 208-213, 0,4 c.a. ISBN: 978-9975-108-66-9. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/208-213_4.pdf

3. **RAILEAN, V.**; TIMUȘ, A. Evaluarea mecanismelor și modelelor de finanțare a activităților științifice, aplicate în țările UE și la nivel mondial. În: Materialele Conferinței Internaționale Științifico-Practice „Creșterea economică în condițiile globalizării: bunăstare și incluziune socială", ediția a XIV-a, Volumul I, INCE, Chișinău, 10-11 octombrie 2019, pp. 139-146, 0,6 c.a. ISBN 978-9975-3305-6-5. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/139-146_0.pdf

4. **RAILEAN, V**. Aspecte teoretice și practice de evaluare a sectorului de cercetare din Republica Moldova. În: Materialele Conferinței științifice a doctoranzilor Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători, Ed. a IX-a, 10 iunie 2020: [în vol. II], USDC, Chișinău, pp. 284-287, 0,3 c.a. ISBN 978-9975-3389-5-0. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/284-287_9.pdf

2.2. Articole în lucrările manifestărilor științifice incluse în Registrul materialelor publicate în baza manifestărilor științifice organizate din Republica Moldova (1 articol)

1. TIMUȘ, A.**; RAILEAN, V.** Particularitățile finanțării sectorului de cercetare al Republicii Moldova în contextul integrării europene. În: Materialele Conferinței internaționale „Performanțe într-o economie competitivă" ediția V, IMI-Nova, Chișinău, 18-19 mai 2018, pp. 80-87, 0,6 c.a. ISBN: 978-9975-3190-3-4

3. Teze ale comunicărilor științifice (2 teze)

3.1. Teze ale comunicărilor științifice de peste hotare (1 teză)

1. ТИМУШ, А.; **РАЙЛЯН, В.;** Альтернативные инструменты финансирования научно-технической деятельности в Республике Молдова. В: IV Российская научная интернет-конференция «Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства», 15-19 июня 2020 г, Вологодский научный центр Российской академии наук. В: Проблемы и перспективы развития научно-технологического пространства, сс. 372-376, 0,2 с.а. ISBN 978-5-93299-491-7, Доступер: http://dspace.ince.md/jspui/bitstream/123456789/1610/1/Альтернативные_инструменты_финансирования.pdf

3.2. Teze ale comunicărilor științifice din țară (1 teză)

1. **RAILEAN, V**. Analiza cheltuielilor de cercetare și dezvoltare din Republica Moldova. În: Materialele Conferinței "Metodologii contemporane de cercetare și evaluare, Dept" Chișinău, Moldova, 22-23 aprilie 2021, USM, pp. 197-200, 0,1 c.a. ISBN: 978-9975-159-16-6. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-197-200_0.pdf

Volumul total de coli autor publicat: 5,8 c.a.

Dintre care, contribuție proprie: 4 c.a.

ADNOTARE

Railean Veronica: „Evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare din Republica Moldova în contextul tendințelor europene", teză de doctor în economie, specialitatea 522.01. Finanțe, Chișinău, 2024

Structura tezei: Teza de doctor a fost elaborată în cadrul Universității de Stat din Moldova și include introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografia din 160 de titluri, 19 anexe, 131 pagini de text de bază, 30 de tabele, 25 de figuri și 21 formule. Cercetările sunt reflectate în 12 publicații.

Cuvinte-cheie: sector de cercetare, finanțarea sectorului de cercetare, finanțare publică, metode alternative de finanțare, investiții în cercetare-dezvoltare, capitalizarea rezultatelor științifice, creștere economică.

Scopul lucrării: dezvoltarea cadrului teoretic și metodologic de evaluare și finanțare a sectorului de cercetare din Republica Moldova și identificarea unor recomandări de îmbunătățire în acest domeniu ținând cont de tendințele de integrare în spațiul european de cercetare.

Obiectivele cercetării: (i) studierea și dezvoltarea abordărilor teoretice privind evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare; (ii) investigarea și sistematizarea mecanismelor de finanțare a sectorului de cercetare; (iii) analiza practicilor externe în domeniul finanțării activităților științifico-tehnologice și de inovare; (iv) evaluarea situației actuale a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova prin prisma resurselor alocate și a rezultatelor obținute; (v) dezvoltarea aspectelor metodologice de evaluare a performanței bugetare a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova; (vi) dezvoltarea conceptului de capitalizare a rezultatelor științifice ca indicator de evaluare pentru măsurarea eficienței finanțării sectorului de cercetare; (vii) elaborarea unor modele de interdependență dintre finanțarea sectorului de cercetare și factorii de creștere economică; (viii) identificarea posibilităților de susținere financiară a sectorului de cercetare din Republica Moldova în baza metodelor alternative de finanțare.

Noutatea și originalitatea științifică: (i) dezvoltarea abordărilor teoretice și practice privind finanțarea sectorului de cercetare; (ii) crearea unui cadru metodologic privind alocarea și utilizarea resurselor financiare pentru susținerea activităților de cercetare; (iii) analiza impactului finanțării sectorului de cercetare asupra dezvoltării economice, sociale și umane; (iv) sinteza abordărilor practice ale finanțării sectorului de cercetare la nivel european și național, din ultimele decenii; (v) conceptualizarea mecanismului de finanțare a sectorului de cercetare; (vi) definirea instrumentelor de finanțare a sectorului de cercetare; (vii) elaborarea unui sistem de indicatori de evaluare a finanțării sectorului de cercetare din Republica Moldova; (viii) analiza detaliată a aspectelor financiare și a cheltuielilor publice în cadrul sectorului de cercetare; (ix) identificarea modelelor de finanțare a cercetării bazate pe performanță și rezultate; (x) elaborarea propunerilor privind diversificarea surselor de finanțare pentru instituțiile ce activează în sectorul de cercetare.

Semnificația teoretică a acestei lucrări constă în fundamentarea conceptelor actuale referitoare la evaluarea și finanțarea sectorului de cercetare, în identificarea și structurarea modelelor de finanțare specifice acestui domeniu, și în susținerea necesității implicării Guvernului Republicii Moldova prin investiții semnificative în cercetare, având în vedere impactul pozitiv ulterior asupra stimulării factorilor de creștere economică. Concluziile și recomandările formulate pot influența dezvoltarea unor noi perspective privind finanțarea cercetării, contribuind astfel la creșterea economiei și a progresului social.

Valoarea aplicativă constă în posibilitatea de a utiliza rezultatele cercetării, în vederea aplicării în Republica Moldova, în contextul tendințelor europene, a unor metode alternative de finanțare a sectorului de cercetare și a unor instrumente ale pieței financiare. Totodată, lucrarea este valoroasă prin oferirea posibilității de a aplica metodologia de evaluare a performanței finanțării sectorului de cercetare, în special, a Tabelului de Bord, pentru aprecierea situației în domeniul finanțării cercetării. Rezultatele cercetării pot servi drept suport în activitatea operațională a instituțiilor de cercetare și pot fi aplicate modelele econometrice pentru evaluarea nivelului de dezvoltare a sectorului de cercetare prin intermediul finanțării publice alocate acestui sector. Aceste rezultate sunt valoroase pentru utilizare în cercetare și în contextul educațional, putând fi integrate în programele academice ale cursurilor de licență și masterat universitar.

Implementarea rezultatelor științifice: Cele mai importante rezultate ale cercetării, elaborate în teză, au fost acceptate spre implementare în cadrul Institutului de Ecologie și Geografie al Universității de Stat din Moldova, Asociației Republicane pentru Studierea Perioadei Cuaternare din Moldova „INQUA-Moldova", fiind confirmate prin acte de implementare.

ANNOTATION

Railean Veronica: "Evaluation and financing of the research sector in the Republic of Moldova in the context of European trends", PhD thesis in economics, specialty 522.01. Finance, Chisinau, 2024

Thesis structure: The thesis was developed within the State University of Moldova and includes introduction, 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 160 titles, 19 appendices, 131 pages of basic text, 30 tables, 25 figures and 21 formulas. Research is reflected in 12 publications.

Key-words: research sector, funding of the research sector, public funding, alternative funding methods, investment in research and development, capitalization of scientific results, economic growth.

The thesis goal: the development of the theoretical and methodological framework for the evaluation and financing of the research sector in the Republic of Moldova and the identification of recommendations for improvement in this field, taking into account the integration trends in the European research area.

The objectives of the thesis: (i) studying and developing theoretical approaches regarding the evaluation and financing of the research sector; (ii) investigating and systematizing the funding mechanisms of the research sector; (iii) analysis of external practices in the field of financing scientific-technological and innovation activities; (iv) evaluation of the current situation of the financing of the research sector in the Republic of Moldova in terms of the resources allocated and the results obtained; (v) developing the methodological aspects of evaluating the budgetary performance of the financing of the research sector in the Republic of Moldova; (vi) developing the concept of capitalization of scientific results as an evaluation indicator for measuring the efficiency of funding the research sector; (vii) developing some models of interdependence between the funding of the research sector and economic growth factors; (viii) identifying the possibilities of financial support of the research sector in the Republic of Moldova based on alternative financing methods.

Scientific novelty and originality consists in the detailed approach to the research sector, in the in-depth analysis of theoretical approaches regarding the optimization of the management of resources allocated to the financing of research projects, and also in the identification of innovative mechanisms for evaluating the research sector in the Republic of Moldova.

The results obtained that contribute to the solution of the important scientific problem: (i) the development of theoretical and practical approaches regarding the financing of the research sector; (ii) creating a methodological framework regarding the allocation and use of financial resources to support research activities; (iii) analysis of the impact of funding the research sector on economic, social and human development; (iv) the synthesis of practical approaches to funding the research sector at European and national level, from the last decades; (v) conceptualization of the funding mechanism of the research sector; (vi) defining research sector funding instruments; (vii) developing a system of indicators for evaluating the funding of the research sector in the Republic of Moldova; (viii) detailed analysis of financial aspects and public spending in the research sector; (ix) identifying performance and results-based research funding models; (x) developing proposals regarding the diversification of funding sources for institutions active in the research sector.

The theoretical significance of this work consists in foundation the current concepts related to the evaluation and financing of the research sector, in identifying and structuring the financing models specific to this field, and in supporting the need for the involvement of the Government of the Republic of Moldova through significant investments in research, considering the subsequent positive impact on the stimulation of economic growth factors. The conclusions and recommendations formulated can influence the development of new perspectives on research funding, thus contributing to the growth of the economy and social progress.

The applicative value consists in the possibility of using the research results, in order to apply in the Republic of Moldova, in the context of European trends, some alternative methods of financing the research sector and some instruments of the financial market. At the same time, the work is valuable by offering the possibility to apply the methodology for evaluating the performance of the funding of the research sector, in particular, the Dashboard, for assessing the situation in the field of research funding. Research results can serve as support in the operational activity of research institutions and econometric models can be applied to evaluate the level of development of the research sector through public funding allocated to this sector. These results are valuable for use in research and in the educational context, being able to be integrated into the academic programs of university undergraduate and master's courses.

Implementation of scientific results: The most important results of the research, elaborated in the thesis, were accepted for implementation within the Institute of Ecology and Geography of the State University of Moldova, the Republican Association for the Study of the Quaternary Period from Moldova "INQUA-Moldova", being confirmed by implementation documents.

АННОТАЦИЯ

Райлян Вероника: «Оценка и финансирование исследовательского сектора в Республике Молдова в контексте европейских тенденций», кандидатская диссертация по экономике, специальность 522.01. Финансы, Кишинев, 2024

Структура диссертации: Докторская диссертация была разработана в Государственном Университете Молдовы и включает введение, 3 главы, общие выводы и рекомендации, библиографию из 160 наименований, 19 приложений, 131 страниц основного текста, 30 таблиц, 25 рисунков и 21 формул. Исследования отражены в 12 публикациях.

Ключевые слова: исследовательский сектор, финансирование исследовательского сектора, государственное финансирование, альтернативные методы финансирования, инвестиции в исследования, капитализация научных результатов, экономический рост.

Цель исследования: разработка теоретической и методологической основы оценки и финансирования исследовательского сектора в Республике Молдова и определение рекомендаций по совершенствованию в этой области с учетом интеграционных тенденций в европейском исследовательском пространстве.

Задачи исследования: (i) изучение и разработка теоретических подходов к оценке и финансированию исследовательского сектора; (ii) исследование и систематизация механизмов финансирования исследовательского сектора; (iii) анализ внешней практики в сфере финансирования научно-технологической и инновационной деятельности; (iv) оценка текущей ситуации с финансированием исследовательского сектора в Республике Молдова с точки зрения выделенных ресурсов и полученных результатов; (v) разработка методологических аспектов оценки бюджетных показателей финансирования научно-исследовательского сектора в Республике Молдова; (vi) разработка концепции капитализации научных результатов как оценочного показателя эффективности финансирования исследовательского сектора; (vii) разработка некоторых моделей взаимозависимости между финансированием исследовательского сектора и факторами экономического роста; (viii) определение возможностей финансовой поддержки исследовательского сектора в Республике Молдова на основе альтернативных методов финансирования.

Научная новизна и оригинальность (i) развитие теоретических и практических подходов к финансированию исследовательского сектора; (ii) создание методологической основы распределения и использования финансовых ресурсов для поддержки исследовательской деятельности; (iii) анализ влияния финансирования исследовательского сектора на экономическое, социальное и человеческое развитие; (iv) синтез практических подходов к финансированию исследовательского сектора на европейском и национальном уровне за последние десятилетия; (v) концептуализация механизма финансирования исследовательского сектора; (vi) определение инструментов финансирования исследовательского сектора; (vii) разработка системы показателей для оценки финансирования исследовательского сектора в Республике Молдова; (viii) подробный анализ финансовых аспектов и государственных расходов в исследовательском секторе; (ix) определение моделей финансирования исследований, ориентированных на результативность и результаты; (x) разработка предложений по диверсификации источников финансирования учреждений, работающих в исследовательском секторе.

Теоретическая значимость и прикладная ценность диссертации заключается в обосновании существующих концепций, связанных с оценкой и финансированием исследовательского сектора, в выявлении и структурировании моделей финансирования, специфичных для этой области, а также в поддержке необходимости участия Правительства Республики Молдове за счет значительных инвестиций в исследования, учитывая последующее положительное влияние на стимулирование факторов экономического роста. Сформулированные выводы и рекомендации могут повлиять на развитие новых взглядов на финансирование исследований, способствуя тем самым росту экономики и социальному прогрессу.

Прикладная ценность заключается в возможности использования результатов исследования для применения в Республике Молдова, в контексте европейских тенденций, некоторых альтернативных методов финансирования исследовательского сектора и некоторых инструментов финансового рынка. В то же время работа ценна тем, что предлагает возможность применить методологию оценки эффективности финансирования исследовательского сектора, в частности Dashboard, для оценки ситуации в сфере финансирования научных исследований. Результаты исследований могут служить поддержкой в оперативной деятельности исследовательских учреждений, а эконометрические модели могут применяться для оценки уровня развития исследовательского сектора за счет государственного финансирования, выделяемого этому сектору. Эти результаты ценны для использования в научных исследованиях и в образовательном контексте, поскольку могут быть интегрированы в академические программы университетских курсов бакалавриата и магистратуры.

Внедрение научных результатов: Наиболее важные результаты исследования, изложенные в диссертации, приняты к внедрению в Институте экологии и географии Государственного Университета Молдовы, Республиканской ассоциации по изучению четвертичного периода Молдовы». INQUA-Moldova», подтверждаемая исполнительными актами.

RAILEAN VERONICA

EVALUAREA ȘI FINANȚAREA SECTORULUI DE CERCETARE DIN REPUBLICA MOLDOVA ÎN CONTEXTUL TENDINȚELOR EUROPENE

522.01 FINANȚE

REZUMATUL

tezei de doctor în Științe Economice

Aprobat spre tipar: 25.09.2024	Format:60x84 1/16
Hârtie ofset. Tipar ofset.	Tiraj:40 ex
Coli de tipar: 2,2	Comanda nr.: 119/24

Centrul Editorial-Poligrafic al
Universității de Stat din Moldova
Str. Alexei Mateevici, 60
MD-2009, Chișinău