

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA
INSTITUTUL DE CERCETĂRI JURIDICE, POLITICE ȘI SOCIOLOGIE,**

Cu titlu de manuscris
C.Z.U.: 327:001.89(478:4)(043.2)

VICTORIA LISNIC

**POLITICI DE INTEGRARE A REPUBLICII MOLDOVA
ÎN SPAȚIUL EUROPEAN DE CERCETARE: OPORTUNITĂȚI ȘI PROVOCĂRI**

**561.01 – TEORIA, METODOLOGIA POLITOLOGIEI;
INSTITUȚII ȘI PROCESE POLITICE**

Teză de doctor în științe politice

Conducător științific:

Serghei SPRINCEAN,
dr. hab. în științe politice, conf. univ.

Autor:

Victoria LISNIC

CHIȘINĂU, 2025

© Lisnic Victoria, 2025

CUPRINS

ADNOTARE.....	4
LISTA ABREVIERILOR.....	7
LISTA TABELELOR.....	9
INTRODUCERE	10
1. ABORDĂRI ISTORIOGRAFICE ȘI TEORETICO-METODOLOGICE DE INVESTIGAȚIE ȘTIINȚIFICĂ A POLITICILOR DE INTEGRARE A REPUBLICII MOLDOVA ÎN SPAȚIUL EUROPEAN DE CERCETARE	20
1.1. Analiza situației în domeniul de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare	20
1.2. Repere conceptual-teoretice și metodologice de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare.....	45
1.3. Concluzii la Capitolul întâi.....	66
2. CONSTITUIREA ȘI EVOLUȚIA SPAȚIULUI EUROPEAN DE CERCETARE.....	67
2.1. Spațiul European de Cercetare: obiective și priorități de cooperare sectorială	67
2.2. Spațiul European de Cercetare, oportunități și provocări pentru Republica Moldova.....	89
2.3. Concluzii la Capitolul doi.....	110
3. EFECTE ALE INTEGRĂRII REPUBLICII MOLDOVA ÎN SPAȚIUL EUROPEAN DE CERCETARE PENTRU DEZVOLTAREA ȘTIINȚEI ȘI A SOCIETĂȚII	111
3.1. Rezultate ale integrării Republicii Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare.....	111
3.2. Impactul științific și social al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare..	134
3.3. Concluzii la Capitolul trei.....	156
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	157
BIBLIOGRAFIE	162
Anexa 1. Cheltuieli bugetare pentru C&I, % din PIB pentru anii 2015-2023.....	183
Anexa 2. Structura cercetătorilor pe grupe de vârstă, în 2022-2023.....	184
Anexa 3. Solicitanți și beneficiari pe categorii de țări în Orizont Europa, pentru anii 2021-2023...	185
DECLARAȚIA PE PROPRIE RĂSPUNDERE.....	186
CV-ul AUTORULUI.....	187

ADNOTARE

Victoria LISNIC. Politici de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare: oportunități și provocări. Teză de doctor în științe politice, specialitatea 561.01 - Teoria, metodologia politologiei; instituții și procese politice. Chișinău, 2025.

Structura tezei: Introducere, 3 capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 208 de titluri, 150 de pagini text de bază. Rezultatele obținute se regăsesc în 7 lucrări științifice.

Cuvinte-cheie: Spațiu European de Cercetare; integrare în SEC; Republica Moldova; cercetare și inovare; evoluție; politici publice; program-cadru; oportunități; provocări; impact.

Domeniul de studiu: Științe politice.

Scopul lucrării: Scopul cercetării este de a examina politicile de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare din perspectiva oportunităților și provocărilor.

Obiectivele lucrării: Analiza situației în domeniul de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare; studierea conceptelor și abordărilor teoretico - metodologice de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare; cercetarea evoluției Spațiului European de Cercetare prin prisma obiectivelor și priorităților de cooperare sectorială; investigarea dezvoltării Spațiului European de Cercetare din perspectiva oportunităților și provocărilor pentru Republica Moldova; determinarea și constatarea rezultatelor cuantificabile ale integrării Republicii Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare; evaluarea impactului științific și social al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare.

Noutatea și originalitatea științifică: Caracterul inovativ al cercetării rezidă în realizarea unei analize cuprinzătoare a integrării Republicii Moldova în SEC, constituind o abordare originală, care evidențiază dimensiunile politice și instituționale ale acestui proces. Contribuția originală a tezei se prezintă prin formularea unor recomandări privind consolidarea capacităților de cercetare a Republicii Moldova prin adaptarea modelelor inovative de colaborare *triplu-helix* (parteneriat între universități, industrie și autorități) și *quadruplu-helix* (implicând și societatea civilă).

Problema științifică soluționată: Prin prisma politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare este evidențiat rolul factorilor politici, instituționali și strategici privind deciziile de alocare a resurselor în cercetare și inovare, acestea reprezentând un indicator cheie de performanță. Rezultatele obținute contribuie la elaborarea unei viziuni privind conformarea efectivă față de cerințele europene de integrare în SEC, nu doar în materie de armonizare și sincronizare a cadrului normativ, dar și de implementare a unui set complex de acțiuni, îndreptate spre depășirea decalajului inovațional față de țările europene.

Importanța teoretică a cercetării: Din perspectiva teoretică, teza extinde cadrul conceptual al integrării europene, propunând o abordare interdisciplinară ce îmbină perspectivele politice cu cele de cercetare și inovare. Cercetarea promovează dialogul între mediul academic și factorii de decizie, evidențiind importanța cooperării intersectoriale ce poate conduce la transformarea rezultatelor cercetării în avantaje competitive la nivel internațional.

Valoarea aplicativă a cercetării se reflectă în potențialul de a servi ca suport informațional și metodologic în elaborarea unor instrumente de monitorizare și evaluare a politicilor de cercetare. Rezultatele prezentate pot fi integrate în mecanisme de tip „tablou de bord”, pentru a urmări evoluția sistemului de cercetare și inovare, oferind autorităților publice și factorilor de decizie un instrument practic pentru orientarea investițiilor și a reformelor instituționale.

Implementarea rezultatelor științifice: Rezultatele științifice au fost valorificate prin publicarea a 7 articole științifice, precum și prin comunicări la Conferințe științifice naționale și internaționale.

ANNOTATION

Victoria LISNIC. Policies of the integration of the Republic of Moldova into the European Research Area: opportunities and challenges. Doctoral thesis in political sciences, specialty 561.01 -Theory, methodology of political science; institutions and political processes. Chisinau, 2025.

Thesis structure: introduction, 3 chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 208 titles, 150 pages of basic text. The results obtained are found in 7 scientific papers.

Keywords: European Research Area; integration into the ERA; Republic of Moldova; research and innovation; evolution; public policies; framework programme; opportunities; challenges; impact.

Field of study: political science.

The purpose of the work: The purpose of the research is to examine the integration policies of the Republic of Moldova into the ERA from the perspective of opportunities and challenges.

Objectives of the work: analysis of the situation in the field of research on the integration policies of the Republic of Moldova into the ERA; study of the concepts and theoretical - methodological approaches to research on the integration policies of the Republic of Moldova into the ERA; research on the evolution of the ERA from the perspective of the objectives and priorities of sectoral cooperation; investigation of the development of the ERA from the perspective of opportunities and challenges for the Republic of Moldova; determination and ascertainment of the quantifiable results of the integration of the Republic of Moldova into the ERA; evaluation of the scientific and social impact of the integration of the Republic of Moldova into the ERA.

Scientific novelty and originality: The innovative nature of the research lies in the comprehensive analysis of the integration of the Republic of Moldova into the ERA, constituting an original approach, which highlights the political and institutional dimensions of this process. The original contribution of the thesis is presented by formulating recommendations regarding the strengthening of the research capacities of the Republic of Moldova by adapting innovative models of *triple-helix* collaboration (partnership between universities, industry and authorities) and *quadruple-helix* (also involving civil society).

The scientific problem solved: Through the perspective of the policies of integration of the Republic of Moldova into the ERA, the role of political, institutional and strategic factors regarding decisions on resource allocation in research and innovation is highlighted, representing a key performance indicator. The results obtained contribute to the development of a vision regarding the effective compliance with the European requirements for integration into the ERA, not only in terms of harmonization and synchronization of the regulatory framework, but also in the implementation of a complex set of actions, aimed at overcoming the innovation gap with European countries.

Theoretical significance: from a theoretical perspective, the thesis extends the conceptual framework of European integration, proposing an interdisciplinary approach that combines political perspectives with those of research and innovation. The research promotes dialogue between academia and decision-makers, highlighting the importance of intersectoral cooperation that can lead to the transformation of research results into competitive advantages at international level.

The applied value of the research: is reflected in the potential to serve as informational and methodological support in the development of monitoring and evaluation tools for research policies. The presented results can be integrated into "scoreboard" mechanisms to track the evolution of the research and innovation system, providing public authorities and decision-makers with a practical tool for guiding investments and institutional reforms.

Implementation of scientific results: the scientific results were capitalized on by publishing 7 scientific articles, as well as by presenting at national and international scientific conferences.

АННОТАЦИЯ

Виктория ЛИСНИК. Политика интеграции Республики Молдова в Европейское Исследовательское Пространство: возможности и вызовы. Докторская диссертация кандидата политических наук по специальности 561.01-Теория, методология политической науки; институты и политические процессы. Кишинев, 2025.

Структура диссертации: введение, 3 главы, общие выводы и рекомендации, библиография из 208 наименования, 150 страниц основного текста. Полученные результаты изложены в 7 научных работах.

Ключевые слова: Европейское исследовательское пространство; интеграция в ЕИП; Республика Молдова; исследования и инновации; эволюция; государственная политика; рамочная программа; возможности; вызовы; влияние.

Цель исследования: целью исследования является рассмотрение политики интеграции Республики Молдова в Европейское Исследовательское Пространство с точки зрения возможностей и вызовов.

Задачи исследования: анализ ситуации в области исследований и политики интеграции Республики Молдова в ЕИП; изучение концепций и теоретико-методологических подходов к исследованию политики интеграции Республики Молдова в ЕИП; изучение эволюции ЕИП через призму целей и приоритетов отраслевого сотрудничества; изучение развития ЕИП с точки зрения возможностей и вызовов для Республики Молдова; определение и подтверждение количественных результатов интеграции Республики Молдова в ЕИП.

6. Оценка научного и социального воздействия интеграции Республики Молдова в Европейское исследовательское пространство..

Научная новизна и оригинальность: инновационный характер исследования заключается в проведении комплексного анализа интеграции Республики Молдова в ЕИП, представляющего собой оригинальный подход, подчеркивающий политические и институциональные аспекты этого процесса. Оригинальный вклад диссертации представлен формулировкой рекомендаций по укреплению научно-исследовательского потенциала путем адаптации инновационных моделей сотрудничества «*triple-helix*» и «*quadruple-helix*».

Решенная научная проблема: в перспективе политики интеграции Республики Молдова в ЕИП подчеркивается роль политических, институциональных и стратегических факторов в принятии решений о распределении ресурсов в области исследований и инноваций, которые представляют собой ключевой показатель эффективности. Полученные результаты способствуют формированию видения эффективного соблюдения европейских требований по интеграции в ЕИП не только в части гармонизации и синхронизации нормативной базы, но и реализации комплекса мероприятий, направленных на преодоление инновационного разрыва с европейскими странами.

Теоретическая значимость: с теоретической точки зрения диссертация расширяет концептуальные рамки европейской интеграции, предлагая междисциплинарный подход, сочетающий политические перспективы с перспективами исследований и инноваций..

Прикладная ценность исследования: выражается в возможности служить информационной и методической поддержкой при разработке инструментов мониторинга и оценки исследовательской политики. Представленные результаты могут быть интегрированы в механизмы «панели мониторинга» для отслеживания эволюции системы исследований и инноваций.

Внедрение научных результатов: научные результаты были реализованы посредством публикации 7 научных статей, а также посредством выступлений на национальных и международных научных конференциях.

LISTA ABREVIERILOR

ANACEC	Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare
ANCD	Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare
AȘM	Academia de Științe a Moldovei
C&I	Cercetare și Inovare
CDT	Cercetare științifică și dezvoltare tehnologică
CE	Comisia Europeană
COST	Cooperarea Europeană în domeniul științei și tehnologiei
CP	Comitete de Program
DG	Directorat General
PaE	Parteneriatul Estic
EIC	Consiliul European pentru Inovare (European Innovation Council)
EIT	Institutul European de Inovare și Tehnologie (European Institute of Innovation & Technology)
EOSC	Cloudul European al științei deschise (European Open Science Cloud)
ETP	Platforme tehnologice Europene (European technology platforms)
ERAC	Comitetul pentru Spațiul European de Cercetare și inovare (European Research Area and Innovation Committee)
ERC	Consiliul European pentru Cercetare (European Research Council)
ERIC	Infrastructuri europene de cercetare (European Research Infrastructure Consortium)
ESFRI	Forumul strategic european privind infrastructurile de cercetare (European Strategy Forum on Research Infrastructures)
EURAB	Comitetul consultativ pentru cercetare al UE (EU Research Advisory Board)
FAIR	Principiile: Ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile (findability, accessibility, interoperability, reusability)
FF	Fondul de fonduri (Fund of Funds)
GPC	Grupul la nivel înalt pentru programarea în comun (High Level Group on Joint Programming)
ITRE	Comisia parlamentara pentru Industrie, Cercetare și Energie (European Parliament's Committee on Industry, Research and Energy)

JRC	Centrul Comun de Cercetare (Joint Research Centre)
MEC	Ministerul Educației și Cercetării
MECC	Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
MOST	Oficiul Republicii Moldova pentru Știință și Tehnologie pe lângă UE
MSCA	Acțiunile Marie-Sklodowska-Curie (Marie Skłodowska-Curie Actions)
NCP	Rețeaua Punctelor Naționale de Contact (National Contact Points)
ODD	Obiectivele de dezvoltare durabilă
ONU	Organizația Națiunilor Unite
PAS	Partidul Acțiune și Solidaritate
PC7	Al șaptelea Program-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013)
PNCI	Programul Național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027
PSF	Mecanismul de sprijin al politicilor (Policy Support Facility)
SEC	Spațiu European de Cercetare
SEDIA	Zona unică de schimb electronic de date (Single Electronic Data Interchange Area)
SFIC	Forumul strategic pentru cooperare științifică și tehnologică internațională (Strategic Forum for International Science and Technology Cooperation)
SND	Strategia națională de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”
SWG GRI	Grupul de lucru permanent privind egalitatea de gen în cercetare și inovare (Working Group on Gender in Research and Innovation)
SWG HRM	Grupul de lucru permanent pentru resurse umane și mobilitate (Standing Working Group on Human Resources and Mobility)
SWG OSI	Grupul de lucru permanent privind știința și inovarea deschisă (Working Group on Open Science and Innovation)
TAIEX	Instrumentul de Asistență Tehnică și Schimb de Informații al CE (Technical Assistance and Information Exchange Instrument of the EC)
TUE	Tratatul privind Uniunea Europeană
TFUE	Tratatului privind Funcționarea Uniunii Europene
UE	Uniunea Europeană

LISTA TABELELOR

Tabelul 1.1.	Structura cercetătorilor pe grupe de vârstă, în 2022-2023
Tabelul 1.2.	Ponderea numărului de cercetători din totalul populației ocupate în 2023
Tabelul 1.3.	Investiții planificate/atinse în cercetare-dezvoltare, % PIB, comparativ cu UE
Tabelul 3.1.	Bugetul PC7: 50,5 miliarde euro (2007-2013)
Tabelul 3.2.	Contribuția financiară a Republicii Moldova versus recuperare în cadrul PC7
Tabelul 3.3.	Volumul de finanțare atras pe instituții, în cadrul PC7
Tabelul 3.4.	Volumul de finanțare atras pe tip de organizație în euro și %, în cadrul PC7
Tabelul 3.5.	Poziționarea după volumul de finanțare în raport cu țările non UE.
Tabelul 3.6.	Instituțiile implicate în proiecte de cercetare după domenii-cheie ale PC7
Tabelul 3.7	Top zece link-uri de colaborare stabilite în PC7
Tabelul 3.8.	Bugetul Programului Orizont 2020: 77,0 miliarde EUR (2014-2020)
Tabelul 3.9.	Contribuția financiară a Republicii Moldova versus recuperare în Orizont 2020
Tabelul 3.10.	Volumul de finanțare atras pe instituții, în Orizont 2020
Tabelul 3.11.	Volumul de finanțare atras pe tip de organizație, în Orizont 2020
Tabelul 3.12.	Poziționarea după volumul de finanțare în raport cu țările non UE
Tabelul 3.13.	Instituțiile implicate în proiecte de cercetare după prioritățile Orizont 2020
Tabelul 3.14.	Top zece link-uri de colaborare stabilite în Orizont 2020
Tabelul 3.15.	Bugetul programului Orizont Europa: 95,5 miliarde euro (2021-2027)
Tabelul 3.16.	Volumul de finanțare atras pe instituții, în Orizont Europa
Tabelul 3.17.	Volumul de finanțare atras pe tip de organizație, în Orizont Europa
Tabelul 3.18.	Poziționarea după volumul de finanțare în raport cu țările non UE
Tabelul 3.19.	Instituțiile implicate în proiecte, după domenii-cheie ale Orizont Europa
Tabelul 3.20.	Top zece link-uri de colaborare stabilite în Orizont Europa
Tabelul 3.22.	Proiectele Twinning implementate în perioada 2016-2022
Tabelul 3.23.	Proiecte în cadrul programului LIFE, 2024
Tabelul 3.24.	Mobilitatea internațională a creditelor (ICM), pentru anii 2022-2023
Tabelul 3.25.	Căile de impact propuse pentru Orizont Europa
Tabelul 3.26.	Rezultatele Republicii Moldova în cele nouă programe cadru succesive ale UE
Tabelul 3.27	Cotizațiile de țară achitate de Republica Moldova în fondul programelor-cadru

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța temei abordate. Politica Uniunii Europene în domeniul cercetării și inovării ocupă un loc important în legislația europeană încă de la semnarea primelor tratate comunitare și a fost extinsă la începutul anilor optzeci, odată cu instituirea primului program-cadru pentru activități de cercetare și inovare. Aceasta reprezintă un domeniu de principiu, cu un cadru legal și o infrastructură instituțională bine ancorată, cu fonduri de susținere financiară substanțială și cu oameni motivați să aducă cercetarea și inovare la cel mai înalt nivel. Programele-cadru, la rândul lor, reprezentând inițiativele majore de finanțare a cercetării și inovării în UE, constituie cea mai puternică formă de cooperare internațională, iar țările asociate sunt parte componentă a Spațiului European de Cercetare și contribuie nemijlocit la realizarea priorităților și obiectivelor acestuia.

Conceptul de Spațiu European de Cercetare, lansat în ianuarie 2000, de către Comisarul European pentru cercetare Philippe Busquin, în contextul Strategiei de la Lisabona, a avut drept scop transformarea Uniunii Europene în cea mai competitivă și dinamică economie din lume bazată pe cunoaștere. Perspectiva simplă, dar importantă a acestui concept, prevedea abordarea fragmentării sistemului de cercetare și inovare al UE. În comunicatul Towards a European Research Area, Busquin menționează că dacă în trecut politicile comunitare în domeniul de cercetare și inovare s-au concentrat asupra cooperării dintre diverși parteneri din diferite țări printr-o serie de programe-cadru succesive, succesul și impactul cărora nu trebuie subestimat, în prezent a devenit tot mai evident că un viitor sustenabil și durabil al cercetării, pe termen lung în Europa, presupune o mobilizare a resurselor, pentru a crea un Spațiu European de Cercetare unificat, deschis către lume, care permite libera circulație a cercetătorilor, cunoștințelor științifice și a tehnologiilor. Un spațiu în care politicile naționale și europene pot fi puse în aplicare mai coerent și în care oamenii și cunoștințele pot circula mai liber. Un domeniu atractiv, atât pentru cercetătorii europeni, cât și pentru cei mai buni cercetători din țări terțe, spațiu construit pe respectul valorilor comune, sociale, etice și diversitatea acestora.

Aflat în centrul politicii europene de cercetare și inovare, Spațiul European de Cercetare a dat dovadă de agilitate și flexibilitate în ceea ce privește răspunsul la crize și situații de urgență. Capacitatea acestuia de a reacționa la provocările majore globale și la unele interese geopolitice volatile a condus la producerea unor cunoștințe științifice influente, recunoscute atât la nivel European cât și global. Motivată de aceste atribute ale SEC, Republica Moldova a depus eforturi considerabile în vederea obținerii statutului de stat asociat, cauză pentru care a obținut anumite rezultate fezabile în

cadrul proiectelor de coordonare și suport, implementate cu sprijinul instrumentelor speciale de politică ale Uniunii Europene. Astfel, odată cu semnarea Memorandumului de înțelegere și obținerii statutului de stat asociat, din 1 ianuarie 2012, Republica Moldova este angajată în procesul de integrare în Spațiul European de Cercetare, ori acesta presupune acordarea unei atenții sporite domeniului de cercetare și inovare, ca punct forte de asigurare a premiselor necesare de reducere a decalajelor de competitivitate față de țările UE. Mai mult, aderarea la Spațiul European de Cercetare implică respectarea standardelor europene și reprezintă o etapă de transformări majore, sub aspect structural, instituțional, funcțional și al relațiilor cu celelalte componente ale sistemului juridic, politic și social.

În pofida cadrului strategic dezvoltat, dezideratelor asumate la nivel național și internațional la etapa actuală sistemul național de cercetare și inovare apare ca unul fragmentat, subfinanțat și grav afectat de lipsa unei baze materiale adecvate. În plus, domeniul este impietat de pierderi semnificative ale potențialului uman, ori aceasta vine în contradicție cu prevederile Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030 [38], care stabilește creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și a cheltuielilor publice și private în domeniu. Posibilitățile și oportunitățile ușor de accesat în cadrul Spațiului European de Cercetare, observate la o primă analiza, au scos în evidență și unele provocări ce au vizat nu doar comunitatea științifică, dar în mod principal, autoritățile publice responsabile de managementul și politicile publice ale domeniului de cercetare și inovare. În aceste condiții, examinarea căii parcurse de Republica Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare, prin prisma identificării, monitorizării și analizei atât a punctelor critice, cât și a celor mai eficiente strategii și rezultate înregistrate, justifică necesitatea temei abordate. Din perspectiva valorificării oportunităților și abordării provocărilor apărute, cercetarea este focusată, mai întâi de toate, pe analiza factorilor politici, instituționali și strategici, care influențează procesul de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare. Teza vizează, de asemenea, aspectele legate de cadrul de politici și evoluție a SEC, prioritățile, inițiativele și instrumentele acestuia. Investigația combină o evaluare retrospectivă și o evaluare prospectivă. În timp ce evaluarea retrospectivă analizează rezultatele și punerea în aplicare a cadrului de politici național și European privind integrarea în Spațiul European de Cercetare, evaluarea prospectivă se concentrează pe potențialele beneficii sau costuri ce țin de acțiunile de politică ulterioare. Procedând astfel, cercetarea subliniază oportunitățile, rezultatele, dar și deficiențele datorate acțiunilor politice prezente și anterioare. Perioada de timp supusă analizei marchează o serie de schimbări fundamentale, astfel încât configurația actuală a sistemului național de cercetare și inovare diferă substanțial de cel de la începutul aderării la SEC.

Gradul de studiere a temei de cercetare. Tematica Spațiului European de Cercetare, la diferite etape de dezvoltare a fost subiect de cercetare în numeroase publicații academice naționale și internaționale. Studiul și analiza de conținut denotă complexitatea și multitudinea aspectelor ce reies din dinamica și evoluția continuă a SEC.

Printre primele publicații la nivel european ce abordează subiectul creșterii implicării treptate a Uniunii Europene în domeniul politicii de cercetare, în timp ce cea mai mare parte a finanțării cercetării, la acel moment, era alocată la nivel național, se consideră monografia semnată de S. Borrás *The Innovation Policy of the European Union. From Government to Governance* [1]. Autoarea este preocupată de complexitatea problemelor privind interacțiunea dintre politica de cercetare regională, națională și transnațională. Lucrarea, *Scientific mobility, career progression, and excellence in the european research area* de S. Morano-Foadi [2], explorează aspectele relației dintre competitivitate, excelență și mobilitatea științifică în cadrul SEC. Politicile integraționiste ale SEC sunt puse în discuție în articolul semnat de I. Ulnicane, *Broadening aims and building support in science, technology and innovation policy: The case of the European Research Area* [3], iar evoluția, parcursul, succesul și repercusiunile SEC au constituit subiectul cercetării A. De Elera în *The European research area: On the way towards a European scientific community?* [4]. Rolul programelor naționale de cercetare în contextul aderării la SEC este abordat de E. Reale, M. Gulbrandsen și T. Scherngell, în manualul de finanțare publică a cercetării [5], iar justificarea deciziilor instituționale privind politicile de cercetare sunt abordate de cercetătorii italieni, R. Camagni și R. Capello în *Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: towards smart innovation policies* [6]. Printre cercetătorii din statul vecin România, o contribuție deosebită la elucidarea fundamentelor strategice privind integrarea în SEC a avut lucrarea S. Sandu, *Integrarea cercetării - dezvoltării și inovării din România în Spațiul European al Cercetării*. [7]. Alte subiecte importante, precum impactul cunoștințelor științifice asupra procesului de elaborare a politicilor publice, agendele de dezvoltare a programelor-cadru și rolul acestora în consolidarea SEC, au fost investigate preponderent de savanți afiliați școlii științelor politice, M. Nedeva, și L. Wedlin [8], E. Jakob și A. D. James. [9], E. Jakob, M. Karaulova, și K. Barker [10]. Pe de altă parte, școala științelor economice, reprezentată de J. Adams [11], E. Mansfield și J.Y. Lee [12], demonstrează importanța cercetării academice pentru tehnologie, inovare și creștere economică, printr-un set de indicatori de performanță. Alții, precum H. Etzkowitz și L. Leydesdorff [13], E. G. Carayannis și D. F. J. Campbell [14], cu ajutorul modelelor teoretizate de cercetare, *tripu-helix* și *cvadruplu-helix*, abordează problema decalajelor mari dintre cercetarea

academică și transformarea rezultatelor în inovații și avantaje competitive, explicând importanța interacțiunii dintre componentele principale ale cadrului de cercetare: mediul academic, industrie, guvern și societatea civilă. Problema decalajului dintre capacitatea de cercetare și cea de transformare a rezultatelor în inovații, este abordată și în deciziile oficiale ale Comisiei Europene. Documentul cunoscut sub numele de *Paradoxul European* [15], conform căruia Uniunea Europeană deține rolul de lider mondial în ceea ce privește excelența științifică, măsurată prin numărul de publicații, critică dur capacitatea antreprenorială limitată de transformare a rezultatelor cercetării, în inovații și avantaje competitive, creștere economică și locuri de muncă.

Problematica integrării Republicii Moldova în SEC este subiect de cercetare și pentru mulți savanți din Republica Moldova. Deși literatura de specialitate include un număr destul de restrâns de lucrări, fapt explicat de perioada relativ scurtă a Republicii Moldova în SEC, analiza de conținut a acestora scoate în evidență nume notorii ce au abordat subiectul. În articolul *Un parteneriat strategic cu Uniunea Europeană*, acad. G. Duca [16], caracterizează procesul comun de proiectare strategică, ca fiind unul extrem de util, ce coagulează sinergia dintre politicile naționale de cercetare și obiectivele Spațiului European de Cercetare. Deloc surprinzător, nu doar cunoștințele dictează apartenența finală a unui stat la grupul de țări prospere sau sărace, ci și modul în care sunt utilizate cunoștințele, afirmă A. Roșca în *Noua paradigmă a dezvoltării economice și societatea bazată pe cunoaștere* [17]. O contribuție semnificativă la efectuarea corelației dintre cercetare și impactul acesteia, a avut studiul ce scoate în lumină problema insuficienței informațiilor veridice și a experților cu competențe în analiza și evaluarea datelor, efectuat de către cercetătorii G. Cuciureanu, I. Cojocaru, V. Minciună, N. Țurcan [18]. Studiul semnat de C. Manea și T. Popescu, *Politici de integrare a Republicii Moldova în spațiul european de cercetare-inovare* [19], abordează subiectul implementării reformelor în domeniul inovației, argumentând importanța acestora prin afirmația comisarului european responsabil de politica de concurență, Neelie Kroes, care susține că concurența determină societățile să investească în cunoaștere și în inovație și le obligă să rămână adaptabile, eficiente și eficace. Problema cunoașterii recomandărilor, rezoluțiilor și avizelor, care nu au un caracter obligatoriu, dar constituie instrumente indirecte pentru apropierea legislației și practicilor naționale de ale UE, este subiectul de studiu al E. Cusca în *Repere și priorități în promovarea politicii în domeniul cercetării-dezvoltării din spațiul european* [20]. Știința Deschisă, ca pilon important al agendei de politici, este subiectul de studiu nu doar pentru cercetătorii, N. Țurcanu, G. Cuciureanu, R. Cujba, I. Cojocaru și I. Cojocaru în *Toward the Implementation of Open Science Initiatives in the Republic of Moldova* [21], dar și pentru V.

Lupu, în *Strategii și politici în domeniul datelor de cercetare deschise* [22]. Curiozitatea legată de *Evaluarea științei moderne: cu metrii vechi și/sau noi?* formează obiectul de studiu al lui I. Cojocaru [23], iar orientările *Edificării societății bazate pe cunoaștere în Republica Moldova*, sunt explorate de cercetătorul I. Holban [24]. O contribuție importantă la înțelegerea rolului rețelei Euraxess în Republica Moldova, a avut lucrarea semnată de A. Roșca, *Rețeaua națională de servicii Euraxess, un instrument eficient de integrare în Spațiul European de Cercetare* [25], ce se axează pe cei trei piloni interconectați: Euraxess Services, Euraxess Rights, Euraxess Links. În cele din urmă, caracterul interdisciplinar al investigației a fost completat de analiza juridică exhaustivă a profesorului V. Cușnir [26] privind abaterile legale și modul de aplicare a reformelor în domeniul de cercetare și de preocupările cercetătorilor, S. Sprincean, D. Popovici și G. Mitrofanov [27] privind *Securitatea modernizării sociopolitice în contextul integrării europene a Republicii Moldova*. În plus, unei analize cuprinzătoare a fost supus cadrul normativ și legislativ cu referire la sfera științei și inovării, datele statistice oficiale, documentele de politici naționale și europene, rapoartele de activitate ale instituțiilor responsabile de managementul științei, regulamentele, comunicatele, directivele, rapoartele și studiile de caz realizate la solicitarea autorităților publice naționale și a Comisiei Europene, precum și alte surse informaționale credibile, disponibile online.

Scopul lucrării este de a examina politicile de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare din perspectiva oportunităților și provocărilor, ce rezidă din statutul de stat asociat SEC.

Obiectivele cercetării. Pentru atingerea scopului sunt propuse următoarele obiective:

1. Analiza situației în domeniul de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare;
2. Studiarea conceptelor și abordărilor teoretico - metodologice de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare;
3. Cercetarea evoluției Spațiului European de Cercetare prin prisma obiectivelor și priorităților de cooperare sectorială;
4. Investigarea dezvoltării Spațiului European de Cercetare din perspectiva oportunităților și provocărilor pentru Republica Moldova;
5. Determinarea și constatarea rezultatelor cuantificabile ale integrării Republicii Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare;

6. Evaluarea impactului științific și social al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare.

Ipoteza de cercetare. Valorificarea politicilor Uniunii Europene în domeniul de cercetare și inovare în contextul integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare este determinată de factori politico-instituționali interni și externi, care creează oportunități semnificative de modernizare și eficientizare a sistemului național de cercetare și inovare. Aceste oportunități se manifestă prin alinierea la politicile, standardele și resursele științifice europene, precum și prin accesul la parteneriate și finanțări ale UE. Acest proces se confruntă și cu provocări interne majore, precum subfinanțarea cronică a cercetării, pierderea capitalului uman și incoerența politicilor interne, care limitează impactul pozitiv al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare asupra performanței și competitivității cercetării și inovării în Republica Moldova.

Metodologia de cercetare. Baza teoretico-metodologică a cercetării este constituită dintr-un set de *metode și abordări teoretice ale științei politice și general științifice*, a căror aplicare a permis realizarea scopului și obiectivelor propuse. În procesul de investigație au fost utilizate *principiile metodologice* ce includ formularea ipotezei, colectarea și analiza datelor, evaluarea și interpretarea rezultatelor în mod sistematic, concis, coerent și obiectiv.

Din perspectiva abordărilor teoretice ale conceptului SEC, un rol important au jucat teoriile integrării europene. Printre cele mai esențiale vom enumera, *teoria funcționalistă a integrării*, dezvoltată de David Mitrany [28], care se concentrează pe cooperarea internațională bazată pe funcții specifice, în locul integrării politice sau teritoriale, *teoria neofuncționalistă* a lui E. Haas [29], care sprijină ideea conform căreia avansarea integrării în sectoare specifice conduce spre integrarea politică, *teoria tranzacționalismului* lui K. Deutsch [30], în viziunea căruia integrarea înseamnă și realizarea securității în anumite regiuni, sau grup de state și *teoria interguvernamentalismului* lui A. Moravcsik [31], conform căreia statele membre ale UE își urmăresc interesele naționale și negociază pentru a obține rezultate favorabile în cadrul instituțiilor europene. Din perspectiva înțelegerii modului în care sectorul de cercetare și inovare poate fi dezvoltat și susținut pentru a genera beneficii economice și sociale sunt abordate: *teoria valorii*, *teoria capitalului uman*, *teoria inovării*, *teoria sistemelor de inovare* și *teoria evaluării statistice a științei*.

Setul de metode aplicate pentru cercetarea politicilor de integrare a Republicii Moldova în SEC, rezidă din caracterul complex al acestuia. *Metoda documentării științifice* a constituit un prim pas în procesul de investigare. Această etapă a vizat identificarea, selectarea și analiza surselor relevante, inclusiv online, publicate până și după fondarea SEC. Dacă *metoda istorică* a permis

investigația cronologică a evoluției SEC, atunci cea *instituțională* a permis abordarea sistemică, structural - funcțională a instituțiilor publice naționale și europene, responsabile de politicile domeniului de cercetare și inovare. Pentru a determina caracteristicile esențiale ale politicilor naționale de integrare în SEC a fost aplicată *metoda comparativă*. Prin comparație a fost identificată rata de participare la apelurile de concurs ale programelor cadru și poziționarea țării în raport cu rata medie Europeană. Metoda a servit la compararea reperelor cuantificabile, în special, cu a statelor cu un parcurs similar, sau comparabil cu al Republicii Moldova, cu scopul de a evidenția provocările dar și rezultatele înregistrate. *Metoda analizei și sintezei* a fost utilizată pentru a interpreta datele colectate și pentru a formula concluzii cu privire la dinamica și evoluția SEC în general, și a specificului de integrare a Republicii Moldova, în particular. *Analiza contextuală și de conținut* a permis examinarea profundă a surselor științifice, a actelor legislative și normative, a datelor statistice, care au contribuit la evidențierea aspectelor importante ale problemei studiate. *Metoda observației* a permis urmărirea manierei de utilizare a termenilor specifici de către factorii de decizie în discursurile publice, presă și alte contexte, în particular în documentele de politici privind reformele din sector. *Metoda statisticii* a implicat observații periodice și precise ale dinamicii cheltuielilor pentru cercetare și inovare în Republica Moldova și a fost folosită pentru analiza datelor statistice colectate, acestea fiind esențiale pentru validarea concluziilor și recomandărilor cercetării. În suportul acestei metode, *metoda logică*, a servit la efectuarea generalizărilor în baza datelor statistice colectate și sistematizate, la formularea concluziilor tranzitorii și finale ale cercetării.

Pe lângă totalitatea metodelor și abordărilor teoretice utilizate, un rol important în procesul de investigație au avut *tehnicile adecvate aplicate* care au contribuit la colectarea și prelucrarea datelor și informațiilor empirice, la observarea, sortarea, corelarea, clasificarea, compararea și analiza acestora, astfel încât să poată fi fundamentate elementele teoretice abordate.

Noutatea și originalitatea științifică. Caracterul inovativ al cercetării rezidă în realizarea unei analize cuprinzătoare a integrării Republicii Moldova în SEC, constituind o abordare originală, care evidențiază dimensiunile politice și instituționale ale acestui proces, racordându-le la tendințele de dezvoltare a Spațiului European de Cercetare. Contribuția originală a tezei se prezintă prin formularea unor recomandări privind consolidarea capacităților de cercetare a Republicii Moldova prin adaptarea modelelor inovative de colaborare *triplu-helix* (parteneriat între universități, industrie și autorități) și *quadruplu-helix* (implicând și societatea civilă). Contribuțiile științifice importante în domeniul valorificării politicilor UE sunt reflectate prin aprofundarea cunoștințelor privind mecanismele

politico-instituționale ale integrării în Spațiul European al Cercetării, inclusiv prin oferirea unei baze empirice și conceptuale privind îmbunătățirea guvernancei cercetării în Republica Moldova în concordanță cu practicile europene.

Problema științifică importantă soluționată. Prin prisma politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare este evidențiat rolul factorilor politici, instituționali și strategici privind deciziile de alocare a resurselor în cercetare și inovare, acestea reprezentând un indicator cheie de performanță. Rezultatele obținute contribuie la elaborarea unei viziuni privind conformarea efectivă față de cerințele europene de integrare în SEC, nu doar în materie de armonizare și sincronizare a cadrului normativ, dar și de implementare a unui set complex de acțiuni, îndreptate spre depășirea decalajului inovațional față de țările europene și asigurarea condițiilor necesare pentru sporirea eficienței, relevanței, vizibilității și competitivității internaționale a sistemului de cercetare și inovare al Republicii Moldova.

Importanța teoretică a cercetării. Cercetarea reprezintă o interpretare teoretică a procesului de integrare în Spațiul European de Cercetare, oferă un suport științific pentru acțiunile concrete, orientate spre îmbunătățirea competitivității și a eficienței sistemului de cercetare și inovare a Republicii Moldova, contribuind astfel la consolidarea poziției în contextul european. Teza de doctor aduce o contribuție semnificativă în domeniul științelor politice, prin elucidarea integrării Republicii Moldova în SEC, modelată de factorii politici, instituționali și strategici. Din perspectiva teoretică, teza extinde cadrul conceptual al integrării europene, propunând o abordare interdisciplinară ce îmbină perspectivele politice cu cele de cercetare și inovare. Teza descrie modul în care politicile publice și strategia de integrare europeană influențează resursele alocate și performanța sistemului național de cercetare, identificând atât oportunitățile, cât și provocările specifice. Prezenta teză ar putea servi ca instrument de evaluare și planificare strategică, care ar permite formularea unor recomandări concrete pentru autoritățile publice, pentru a optimiza politicile de finanțare și pentru a implementa măsuri ce reduc decalajele față de țările europene. Cercetarea promovează dialogul între mediul academic și factorii de decizie, evidențiind importanța cooperării intersectoriale ce poate conduce la transformarea rezultatelor cercetării în avantaje competitive la nivel internațional.

Valoarea aplicativă a cercetării se reflectă în potențialul de a servi ca suport informațional și metodologic în elaborarea unor instrumente de monitorizare și evaluare a politicilor de cercetare. Rezultatele prezentate pot fi integrate în mecanisme de tip „tablou de bord”, pentru a urmări evoluția

sistemului de cercetare și inovare, oferind autorităților publice și factorilor de decizie un instrument practic pentru orientarea investițiilor și a reformelor instituționale.

Aprobarea rezultatelor științifice. Teza a fost evaluată în cadrul Seminarului Științific de Profil a Institutului de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice a Universității de Stat din Moldova. Rezultatele științifice obținute au fost prezentate, discutate și aprobate la foruri științifico-practice naționale și internaționale: 2 conferințe naționale, *Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători*, Chișinău, 2015, și *Migrație, Diaspora, Dezvoltare: noi provocări și perspective*, Chișinău, 2016; 2 conferințe internaționale, *The 18th International Forum on Knowledge Asset Dynamics*, din orașul Matera, Italia, 2023 și *International Conference Rural Youth and the New Youth Guarantee*, Brescia, Italia, 2022; 3 publicații în reviste științifice naționale, recenzate Categoria B; 2 publicații în reviste științifice naționale, recenzate Categoria A; 2 publicații în reviste științifice internaționale, inclusiv, revista *Societies*, indexată în Scopus, Q2, factor de impact 1,7; 2 articole de popularizare a științei în limba italiană.

Structura tezei. Teză a fost elaborată în conformitate cu scopul și obiectivele cercetării și este alcătuită din introducere, trei capitole, nouă subcapitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie, lista abrevierilor și adnotări în limbile română, engleză și rusă.

În Introducere sunt incluse sintetizat toate elementele solicitate conform ghidului de redactare a tezei: actualitatea și importanța temei abordate; gradul de studiu al temei; scopul și obiectivele tezei; ipoteza de lucru a investigației; sinteza metodologiei de cercetare și justificarea metodelor de cercetare alese; noutatea și originalitatea științifică a rezultatelor obținute și problema științifică importantă soluționată; importanța teoretică și valoarea aplicativă a lucrării; aprobarea rezultatelor științifice; structura tezei.

În capitolul întâi, Abordări istoriografice și teoretico-metodologice de investigație științifică a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare, în baza studiului istoriografic și analizei de conținut a cadrului normativ și legislativ cu referire la sfera științei și inovării, a datelor statistice oficiale, a documentelor de politici și a rapoartele de activitate ale instituțiilor responsabile de managementul științei, precum și a diverselor surse informaționale veridice online, este efectuată radiografia sectorului de C&I al Republicii Moldova și a procesului de integrare în SEC. Sunt selectate și sistematizate principalele concepte teoretico-metodologice de cercetare, principiile și metode de cercetare, necesare pentru a aborda subiectul cercetării sub aspect multidimensional și interdisciplinar, cât și pentru a demonstra aspectul transnațional comun al

cercetării. În plus, sunt analizate sursele științifice la tema abordată, lucrările științifice naționale și internaționale, menționate direcțiile și strategiile de dezvoltare ale Spațiului European de Cercetare.

Capitolul al doilea, Constituirea și evoluția Spațiului European de Cercetare conține trecerea în revistă a elementelor istorice, privind evoluția și tendințele de dezvoltare și consolidare a Spațiului European de Cercetare, inclusiv inițiativele și instrumentele europene destinate facilitării integrării cât mai eficiente a țărilor asociate cu performanțe mai reduse în materie de cercetare și inovare. Sunt examinate principale documente de politici care au stat la baza constituirii și funcționării operaționale ale SEC, infrastructură instituțională și fondurile de susținere financiară, prioritățile și obiectivele Spațiului European de Cercetare, prin prisma oportunităților și provocărilor pentru Republica Moldova.

Capitolul al treilea, Efecte ale integrării Republicii Moldova în Spațiul European de cercetare pentru dezvoltarea științei și a societății include analiza datelor și reperelor cuantificabile ale parcursului Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare. Prin utilizarea setului de indicatori a platformei interactive a Uniunii Europene, Horizon Dashboard, sunt examinate și analizate rezultatele obținute de către Republica Moldova în cadrul programelor cadru, până și după aderare la Spațiul European de Cercetare. Este efectuată evaluarea impactului științific și social urmare integrării Republicii Moldova în SEC, prin prisma provocărilor și realizărilor înregistrate în cadrul programelor-cadru și celor sinergice SEC.

Cuvinte cheie: Spațiu European de Cercetare; integrare în SEC; Republica Moldova; cercetare și inovare; evoluție; politici publice; program-cadru; oportunități; provocări; impact.

1. ABORDĂRI ISTORIOGRAFICE ȘI TEORETICO-METODOLOGICE DE INVESTIGAȚIE ȘTIINȚIFICĂ A POLITICILOR DE INTEGRARE A REPUBLICII MOLDOVA ÎN SPAȚIUL EUROPEAN DE CERCETARE

Capitolul conține o analiză istoriografică și teoretico - metodologică a procesului de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare. Sunt selectate și sistematizate principalele teorii, principii și metode de cercetare, necesare pentru a crea o claritate despre conceptul teoretic SEC și despre cadrul strategic și instituțional ce a permis constituirea și funcționarea operațională a acestuia. În baza analizei de conținut a cadrului normativ și legislativ cu referire la sfera de cercetare și inovare, a datelor statistice oficiale, a documentelor de politici și a rapoartele de activitate ale instituțiilor responsabile de managementul științei, precum și a diverselor surse informaționale, veridice online, este efectuată radiografia sectorului de cercetare și inovare al Republicii Moldova și a procesului de integrare în Spațiul European de Cercetare.

1.1. Analiza situației în domeniul de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare

Pe măsură ce țările europene își fac griji cu privire la redresarea economică și perspectivele viitoare de creștere într-o economie globală în schimbare rapidă, atenția lor se îndreaptă în mod natural către cercetarea academică, care este văzută ca un bun valoros pentru o dezvoltare durabilă. A devenit incontestabil faptul că cercetarea și inovarea reprezintă motorul creșterii economice și generatorul de soluții pentru depășirea provocărilor cu care se confruntă societățile. Prin urmare, tot mai multe guverne din întreaga lume caută modalități de a încuraja investițiile în cercetare și inovare, anticipând în același timp implicarea mai directă și la scară mai largă a cercetării academice în dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere.

Aflat în centrul politicii europene de cercetare și inovare, Spațiul European de Cercetare a constituit subiectul cercetărilor mai multor savanți din întreaga Europă. Studiul și analiza de conținut denotă complexitatea și multitudinea aspectelor ce reies din caracterul dinamic și evolutiv al SEC. Deși manuscrisul lui L. Guzzetti este intitulat *A brief history of European Union research policy* (Scurt istoric al politicii UE de cercetare) [32], acesta conține o descrie detaliată a parcursului istoric al politicilor UE în domeniul cercetării. Autorul argumentează că preistoria politicii europene de

cercetare își are începuturile la mijlocul secolului XX, odată cu creșterea interesului față de cercetarea științifică și tehnologică, izvorâtă din cerințele a două grupuri diferite. Pe de o parte, guvernele au văzut controlul surselor de energie ca fiind cheia stabilității politice și industriale, iar pe de altă parte, comunitatea științifică europeană a cerut guvernelor naționale să ofere noi structuri de cercetare care să permită Europei să recâștige terenul pe care îl pierduse în fața superputerilor, în special Statele Unite ale Americii.

Odată cu lansarea conceptului SEC, printre primele publicații la nivel european ce abordează subiectul creșterii implicării treptate a Uniunii Europene în domeniul politicii de cercetare, în timp ce cea mai mare parte a finanțării cercetării, la acel moment, era alocată la nivel național, se consideră monografia publicată în 2003 de S. Borras, *The Innovation Policy of the European Union. From Government to Governance* [1]. Autoarea monografiei este preocupată de complexitatea interacțiunii dintre politica de inovare regională, națională și transnațională. Doi ani mai târziu, în 2005, cercetătoare Universității din Oxford, S. Morano-Foad, în *Scientific mobility, career progression, and excellence in the european research area* [2] pune în discuție și explorează aspectele relației dintre competitivitate, excelență și mobilitatea științifică în cadrul SEC.

Politicile integraționiste ale SEC, zece ani mai târziu, sunt abordate în articolul semnat de I. Ulnicane, *Broadening aims and building support in science, technology and innovation policy: The case of the European Research Area* [3]. Autoarea explorează relațiile dintre diversele idei politice care în opinia acesteia reprezintă o provocare importantă pentru studiile și practicile viitoare ale politicii de cercetare. Evoluția, parcursul, succesul și repercusiunile SEC au constituit subiectul cercetării a A. De Elera în *The European research area: On the way towards a European scientific community?* [4], iar rolul programelor naționale de cercetare în contextul aderării la SEC este abordat de E. Reale, M. Gulbrandsen și T. Scherngell, în manualul de finanțare publică a cercetării [5].

Justificarea deciziilor instituționale privind politicile de cercetare sunt abordate de cercetătorii italieni, R. Camagni și R. Capello în *Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: towards smart innovation policies* [6]. Aceștea critică modelul simplist nucleu-periferie și subliniază necesitatea unor strategii de specializare inteligente care să ia în considerare diversele modele de inovare din diferite regiuni. Autorii susțin că politicile de inovare ar trebui adaptate la contexte regionale specifice, trecând dincolo de un model liniar de cercetare-dezvoltare-invenție-inovare. Aceștia propun o nouă taxonomie a regiunilor inovatoare europene și sugerează politici de inovare direcționate pentru fiecare mod regional de inovare.

Printre cercetătorii din statul vecin, Romania, o contribuție deosebită la elucidarea fundamentelor strategice privind politicile de integrare în SEC a avut lucrarea S. Sandu, *Integrarea cercetării - dezvoltării și inovării din România în Spațiul European al Cercetării*. [7]. Lucrarea explorează modul în care România și-a integrat activitățile de cercetare, dezvoltare și inovare în SEC. Aceasta analizează politicile și strategiile adoptate pentru a alinia cercetarea românească la standardele și obiectivele europene, evidențiind provocările și oportunitățile întâmpinate în acest proces. În plus, lucrarea subliniază importanța colaborării internaționale și a finanțării europene pentru dezvoltarea cercetării în România și propune măsuri pentru îmbunătățirea competitivității în context European.

Alte subiecte importante, precum impactul cunoștințelor științifice asupra procesului de elaborare a politicilor publice, agendele de dezvoltare a programelor cadru și rolul acestora în consolidarea SEC, au fost investigate preponderent de savanți afiliați școlii științelor politice, M. Nedeva, și L. Wedlin [8], E. Jakob și A. D. James. [9], E. Jakob, M. Karaulova, și K. Barker [10].

Pe de altă parte, școala științelor economice, reprezentată de J. Adams [11], E. Mansfield și J.Y. Lee [12] demonstrează importanța cercetării academice pentru tehnologie, inovare și creștere economică printr-un set de indicatori de performanță. Adams, bunăoară, dezvoltă noi indicatori ai cunoștințelor academice acumulate și testează impactul acestora asupra datelor de productivitate. Autorul subliniază importanța științei academice în stimularea creșterii economice și sugerează că cercetarea de bază joacă un rol crucial în ciuda perioadelor lungi de gestație. La rândul lor Mansfield și Lee analizează contribuțiile universităților la inovația industrială și modul în care acestea beneficiază de sprijin financiar și colaborări cu sectorul industrial.

Problema decalajului dintre capacitatea de cercetare și cea de transformare a rezultatelor în inovații, este abordată și în deciziile oficiale ale Comisiei Europene. Documentul cunoscut sub numele de *Paradoxul European* [15], conform căruia UE deține rolul de lider mondial în ceea ce privește excelența științifică, măsurată prin numărul de publicații, critică dur capacitatea antreprenorială limitată de transformare a rezultatelor cercetării, în inovații și avantaje competitive, creștere economică și locuri de muncă. Această problemă este adesea atribuită unor factori precum barierele administrative, lipsa de finanțare adecvată pentru inovare și dificultățile în colaborarea dintre sectorul academic și cel industrial. Paradoxul European este un subiect de dezbatere continuă și a fost analizat în numeroase studii și articole.

Problematica integrării Republicii Moldova în SEC este subiect de cercetare și pentru mulți savanți din Republica Moldova. Deși literatura de specialitate include un număr destul de restrâns de lucrări, fapt explicat de perioada relativ scurtă a Republicii Moldova în SEC, analiza de conținut a acestora scoate în evidență nume notorii ce au abordat subiectul. În articolul *Un parteneriat strategic cu Uniunea Europeană*, acad. G. Duca [16], caracterizează procesul comun de proiectare strategică ca fiind unul extrem de util, ce coagulează sinergia dintre politicile naționale de cercetare și obiectivele Spațiului European de Cercetare. În plus, articolul subliniază importanța asocierii Republicii Moldova la cel de-al Șaptelea Program Cadru (FP7) al UE și evidențiază sprijinul oferit de Comisia Europeană și Directoratul General pentru Cercetare și Inovare în acest proces. Deloc surprinzător, nu doar cunoștințele dictează apartenența finală a unui stat la grupul de țări prospere sau sărace, ci și modul în care sunt utilizate cunoștințe, afirmă acad. A. Roșca în *Noua paradigmă a dezvoltării economice și societatea bazată pe cunoaștere* [17]. Autorul discută despre modul în care cunoașterea devine componenta principală a dezvoltării economice în secolul XXI și evidențiază necesitatea unor politici și strategii care să sprijine inovarea și utilizarea eficientă a cunoașterii pentru a stimula creșterea economică și dezvoltarea socială. O contribuție semnificativă la efectuarea corelației dintre cercetare și impactul acesteia, a avut studiul *Strategia cercetării științifice: evidențe din Republica Moldova*, ce scoate în lumină problema insuficienței informațiilor veridice și a experților cu competențe în analiza și evaluarea datelor, efectuat de către cercetătorii G. Cuciureanu, I. Cojocaru, V. Minciună, N. Țurcan [18]. Studiul semnat de C. Manea și T. Popescu, *Politici de integrare a Republicii Moldova în spațiul european de cercetare-inovare* [19], abordează subiectul implementării reformelor în domeniul inovației, argumentând importanța acestora prin afirmația comisarului european responsabil de politica de concurență, Neelie Kroes, care susține că concurența determină societățile să investească în cunoaștere și în inovație și le obligă să rămână adaptabile, eficiente și eficace. Problema cunoașterii recomandărilor, rezoluțiilor și avizelor, care nu au un caracter obligatoriu, dar constituie instrumente indirecte pentru apropierea legislației și practicilor naționale de ale UE, este subiectul de studiu al E. Cusca, în *Repere și priorități în promovarea politicii în domeniul cercetării-dezvoltării din spațiul european* [20]. Știința Deschisă, ca pilon important al agendei de politici, este subiectul de studiu nu doar pentru cercetătorii, N. Țurcanu, G. Cuciureanu, R. Cujba, I. Cojocaru și I. Cojocaru în *Toward the Implementation of Open Science Initiatives in the Republic of Moldova* [21], dar și pentru V. Lupu, în *Strategii și politici în domeniul datelor de cercetare deschise* [22]. Autorii subliniază importanța și beneficiile implementării politicilor de Open Science în Republica Moldova, sunt

evidențiate prioritățile strategice, barierele în tranziția către Open Science și identificarea actorilor cheie implicați în dezvoltarea, adoptarea și implementarea acestor politici. Curiozitatea legată de *Evaluarea științei moderne: cu metrii vechi și/sau noi?* formează obiectul de cercetare al lui I. Cojocaru [23], iar orientările *Edificării societății bazate pe cunoaștere în Republica Moldova*, sunt explorate de cercetătorul I. Holban [24]. O contribuție importantă la înțelegerea rolului rețelei Euraxess în Republica Moldova, a avut lucrarea semnată de A. Roșca, *Rețeaua națională de servicii Euraxess, un instrument eficient de integrare în Spațiul European de Cercetare* [25]. Autorul explorează rolul rețelei Euraxess în facilitarea integrării cercetătorilor naționali în SEC. Articolul subliniază oportunitățile oferite de Euraxess, cum ar fi sprijinul pentru mobilitatea cercetătorilor, accesul simplificat la finanțare și colaborare internațională, precum și asistența în rezolvarea problemelor administrative legate de relocare și integrare profesională. În plus, autorul discută despre implementarea principiilor Euraxess în Moldova și despre modul în care această rețea contribuie la creșterea competitivității și vizibilității cercetării pe plan European.

Caracterul interdisciplinar al investigației este completat de analiza juridică exhaustivă a profesorului V. Cușnir [26], privind abaterile legale și modul de aplicare a reformelor în domeniul de cercetare și inovare, precum și de preocupările cercetătorilor, S. Sprincean, D. Popovici și G. Mitrofanov [27], privind *Securitatea modernizării sociopolitice în contextul integrării europene a Republicii Moldova*, subliniind importanța stabilității și securității pentru dezvoltarea socio-politică a țării. În plus, o contribuție importantă la conceptualizarea tezei a avut examinarea cadrului normativ și legislativ cu referire la sfera științei și inovării, datele statistice oficiale, documente de politici naționale și europene, rapoartele de activitate ale instituțiilor responsabile de managementul științei, regulamentele, comunicatele, directivele, rapoartele și studiile realizate la solicitarea autorităților naționale și a Comisiei Europene, precum și alte surse informaționale credibile, disponibile online.

Problema izolării lumii academice de lumea reală este o problemă des dezbătută nu doar în mediul academic. Este recunoscut faptul că cercetarea științifică poate fi una dintre metodele cele mai bune de conectare și de cunoaștere reciprocă între teoreticienii ruși de practică și practicienii ruși de teorie, iar mobilitatea cercetătorilor de la academie la industrie este un mecanism esențial pentru transferul de cunoștințe, în special atunci când acestea sunt încorporate în capitalul uman.

De multe ori factorii de decizie dornici să stimuleze contribuția cercetării științifice la inovare și creștere economică nu au o perspectivă și o abordare sistemică, pe termen lung, necesară pentru dezvoltarea unui ecosistem de cercetare de tip triplu-helix. Acest model, teoretizat pentru prima dată

de H. Etzkowitz și L. Leydesdorff în anii 1990 [13] a fost adoptat și aplicat pe scară largă de factorii de decizie din mai multe țări europene, pentru a rena și transforma diverse sectoare. Interacțiunile dintre universități, industrii și guverne au dat naștere la noi instituții intermediare, cum ar fi agențiile de transfer tehnologic și parcurile științifice. Abordarea explorează relațiile evolutive dintre componentele cadrului de cercetare în contextul dezvoltării economice bazate pe cunoaștere. Autorii sugerează că universitățile, industriile și guvernele își asumă din ce în ce mai multe roluri care erau anterior specifice celorlalte sfere. De exemplu, universitățile devin mai implicate în dezvoltarea economică, în timp ce industriile se angajează mai mult în cercetare și inovare. Guvernele, pe de altă parte, oferă stimulente și creează politici pentru a sprijini aceste colaborări.

Pornind de la modelul triplu - helix, în 2009, E. G. Carayannis și D. F.J. Campbell [14] sugerează pentru prima dată modelul Quadruple-helix, adăugând o a patra componentă cadrului de interacțiune dintre universitate, industrie și guvern - publicul, format din societatea civilă și mass media. Autorii argumentează că această abordare promovează un ecosistem de inovație mai democratic și inclusiv, în care feedback-ul de la toate părțile interesate este luat în considerare în dezvoltarea strategiilor și proceselor decizionale. Cadrul urmărește să reducă decalajele dintre inovare și societatea civilă și susține că în cadrul modelului triplu - helix, tehnologiile emergente nu se potrivesc întotdeauna cu cerințele și nevoile societății, iar cetățenii, adică utilizatorii finali, sunt priviți ca destinatari pasivi care asimilează produsele și serviciile dezvoltate. În opinia cercetătorilor, folosirea modelului Quadruple-helix și implicarea mai activă a societății civile în dezvoltarea unor inovații poate duce la rezultate mai bune, orientate spre utilizatorul final.

Deși, UE este în continuare în urma principalilor concurenți mondiali, precum China și Statele Unite ale Americii în ceea ce privește transformarea rezultatelor cercetării în inovare, totuși conform unui studiu realizat la solicitarea Comisiei Europene în anul 2017, *Justificarea economică pentru finanțarea publică a cercetării și inovării și impactul acesteia* [33], s-a constatat că aproximativ două treimi din creșterea economică în Europa se datorează investițiilor în cercetare și inovare. În general, rentabilitatea investițiilor publice în cercetare este estimată la circa 20%, iar sporirea cu 10% a acestora se soldează cu o creștere de aproximativ 1,7% a productivității totale, fapt ce poate determina un ritm mai înalt de creștere economică. Din acest motiv, importanța rezultatelor tangibile și intangibile obținute urmare activităților de cercetare și inovare au determinat recunoașterea acestor domenii drept strategice de către majoritatea statelor europene.

În același context, este recunoscut faptul că o serie de eșecuri în depășirea decalajului inovațional față de principalii concurenți europeni sunt direct legate de deciziile de investiții în cercetare și inovare. Pe măsură ce dinamica inovării s-a schimbat rapid, logica finanțării publice pentru cercetare și inovare a evoluat de asemenea rapid și consistent. De exemplu, digitalizarea, inteligența artificială și robotica în anumite sectoare din Republica Moldova au crescut exponențial, iar analiza datelor a schimbat radical abordarea față de sectorul privat [34; 35]. Mai mult decât atât, proiectarea și implementarea diferitor instrumente de finanțare, ca de pildă granturile pentru cercetare și inovare, subvențiile fiscale sau schemele de finanțare, au fost redirecționate în mod corespunzător pentru a aborda barierele persistente ce împiedică procesul de cercetare și inovare.

Într-adevăr, încurajarea activității de cercetare a devenit un imperativ extrem de important al politicilor tuturor țărilor înrolate în edificarea societății bazate pe cunoaștere, iar UE prin politicile și programele sale a devenit un catalizator major de internaționalizare al domeniului cercetării și inovării. Conform *Strategiei UE privind cooperarea internațională într-o lume în schimbare* [36], mobilizarea cercetătorilor și inovatorilor din întreaga lume este crucială pentru bunăstarea cetățenilor și a generațiilor viitoare. Cu scopul de consolidare a competitivității economice a UE, precum și a capacității sale de a se aproviziona în mod autonom și de a furniza cetățenilor săi tehnologii și servicii esențiale sigure, Strategia prevede o cooperare la nivel transfrontalier la o scară nemaivăzută având drept țință dezvoltarea soluțiilor inovatoare prin care să se realizeze tranziția dublă - verde și digitală, în conformitate cu obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) [37]. Această abordare a servit drept ghid pentru punerea în aplicare a dimensiunii internaționale a noului program al UE pentru cercetare și inovare Orizont Europa și a sinergiilor acestuia cu alte programe UE, în special Instrumentul de vecinătate, cooperare și dezvoltare internațională.

În cazul Republicii Moldova intensificarea internaționalizării cercetărilor științifice a luat naștere la începutul anilor 2007-2008 odată cu lansarea primelor programe bilaterale de cercetare și reînnoirea acordurilor de cooperare tehnico-științifică între Academia de Științe a Moldovei (AȘM), instituție responsabilă în acea perioadă de elaborarea și implementarea politicii naționale în domeniul cercetării și diferite organizații și fonduri internaționale. De notat, că colaborarea bilaterală a constituit una din cele mai rapide și mai eficiente căi de dezvoltare a cooperării științifice la nivel regional, european și internațional și a reprezentat o oportunitate deosebită pentru crearea și consolidarea parteneriatelor de participare la programele de cercetare științifică și tehnologică cu resurse financiare considerabile. Potrivit rapoartelor de activitate anuale ale Centrului Proiecte Internaționale al AȘM

[38], primele apeluri de concurs ale proiectelor de cercetare bilaterală, lansate în baza acordurilor de colaborare tehnico-științifică între AȘM și diverse instituții, fonduri și organizații internaționale, au fost lansate cu țările Comunității Statelor Independente (CSI), Rusia și Ucraina. În 2007 a fost lansat apelul de concurs a proiectelor bilaterale cu Fondul de Cercetări Fundamentale din Federația Rusă, în rezultatul căruia au fost susținute financiar 45 de proiecte, iar un an mai târziu, în 2008, în cadrul unui alt apel de concurs cu Ministerul Educației și Științei din Ucraina, financiar au fost susținute 17 proiecte dintre cele 73 propuneri depuse la concurs. În 2009, aspectul bilateral al cooperării a cunoscut noi evoluții fiind caracterizat prin lansarea apelurilor de concurs nu doar cu țări ale spațiului CSI dar și ale Uniunii Europene, precum Germania și România. Astfel, la concursul de proiecte lansat între AȘM și Ministerul Federal al Educației și Cercetării din Germania au fost înaintate 28 de proiecte dintre care 10 au fost susținute financiar, iar la concursul lansat dintre AȘM și Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică din România dintre cele 47 propuneri de proiecte înaintate la concurs, în rezultatul evaluării și expertizării, 24 au fost aprobate spre finanțare.

O analiză privind rezultatele obținute și eficacitatea colaborării bilaterale cu parteneri străini, efectuată în baza unui chestionar, elaborat în 2010, în comun cu Ministerul Federal al Educației și Științei din Germania, a demonstrat că comunitatea științifică din Republica Moldova manifestă un interes sporit față de concursurile lansate cu țările UE, în special cu România. Acest interes se datorează nu numai accesului la metode și infrastructuri noi de cercetare, dar și la informații inaccesibile anterior. În cele din urmă, reieșind din aceste argumente, AȘM a intensificat lansarea apelurilor bilaterale de concurs cu țările UE, printre care Italia și Franța. Mai mult, prin semnarea primului acord multilateral cu organizațiile din România, Germania, Grecia, Italia, Turcia, Azerbaidjan, Ucraina, Georgia, Bulgaria și Armenia, membre ale Rețelei de cooperare în știință și tehnologie în regiunea Mării Negre (BS-ERA.NET), AȘM a pus bazele colaborărilor multilaterale, care în următorii ani a fost extinsă considerabil.

Tocmai colaborarea bilaterală și multilaterală, deschiderea reciprocă, schimbul liber de idei și co-crearea au creat masa critică de parteneriate și premisele necesare de aderare la cel de-al șaptelea Program-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (PC7) [39]. Republica Moldova a fost prima țară dintre țările Parteneriatului Estic și Asiei Centrale care și-a exprimat intenția de a se integra în Spațiul European de Cercetare, iar în condițiile când la 11 octombrie 2011 Uniunea Europeană și Republica Moldova au semnat

Memorandumului de înțelegere [40], țara noastră a obținut statutul de țară asociată la PC7, acesta fiind primul program comunitar la care Republica Moldova a obținut statutul de stat asociat.

Integrarea în Spațiul European de Cercetare pentru Republica Moldova reprezintă un proces complex care implică armonizarea politicilor în domeniul de cercetare și inovare a țării cu standardele și obiectivele europene, or aceasta presupune alinierea acestora cu prioritățile definite la nivel european. Pornind de la acest deziderat, se presupune că politica de cercetare și inovare a Republicii Moldova a fost concepută pentru a promova și susține dezvoltarea sectorului cercetării și inovării având drept obiectiv stimularea progresului economic și social prin intermediul generării și transferului de cunoștințe, inovație și tehnologie, iar cooperarea cu Uniunea Europeană abordată drept o șansă unică de acces la cercetarea avansată și la tehnologiile de vârf. În acest scop au fost ajustate și elaborate mai multe strategii și documente de politică în domeniul cercetării și inovării pentru a ghida dezvoltarea sectorului. Acestea includ Strategia națională pentru cercetare și inovare 2013-2020 [41], modificările și completările la Codul cu privire la știință și inovare [42], și Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027 (PNCI) [43], considerate în calitate de instrumente principale de politică ce definesc prioritățile și obiectivele pentru dezvoltarea cercetării și inovării în anii următori. Dacă Codul cu privire la știință și inovare reglementează activitățile în domeniile cercetării și inovării, inclusiv procesul de elaborare și implementare a politicilor, evaluarea organizațiilor, confirmarea și recunoașterea titlurilor științifice și științifico-didactice, atunci PNCI este principalul document de politică prin care Guvernul stabilește prioritățile și obiectivele de dezvoltare în domeniile de cercetare și inovare timp de patru ani și asigură sincronizarea cu programul strategic de dezvoltare a țării, cu strategiile sectoriale și programele-cadru de cercetare ale Uniunii Europene. Mai mult, PNCI are drept scop stabilizarea sistemului național de cercetare-inovare și transformarea progresivă a acestuia pentru integrarea plenară în Spațiul European de Cercetare.

Din ansamblu instituțiilor responsabile de asigurarea politicilor eficiente în domeniul cercetării și inovării din Republica Moldova, trei cele mai principale sunt: Ministerul Educației și Cercetării (MEC), Agenția Națională pentru Cercetare Dezvoltare (ANCD) și Academia de Științe a Moldovei (AȘM). Ministerul Educației și Cercetării este principala autoritate publică pentru guvernarea sistemului de cercetare și inovare a Republicii Moldova și este responsabilă de elaborarea, dezvoltarea și stabilirea politicilor de stat ale sectorului, coordonarea, monitorizarea și finanțarea instituțiilor de cercetare și învățământ superior. Totodată, ține sub control deosebit integrarea în Spațiul European de Cercetare și implementarea priorităților SEC. La rândul său Agenția Națională pentru Cercetare și

Dezvoltare execută politicile de stat, fiind unitatea responsabilă de alocarea finanțării naționale în corespundere cu Metodologia finanțării instituționale și Metodologia finanțării proiectelor. ANCD implementează politica statului conform planurilor de acțiuni aprobate de Guvern în vederea realizării Programului național în domeniile cercetării, inovării și dezvoltării, precum și a strategiilor sectoriale. În același timp administrează bugetul aprobat pentru finanțarea proiectelor, gestionează fonduri naționale alocate pentru programe bilaterale și multilaterale lansate în cadrul acordurilor de cooperare cu instituții și organizații internaționale. Cea de-a treia instituție, Academia de Științe a Moldovei, deține rolul principal la stabilirea priorităților și evaluarea stării științei la nivel național, reprezentând entitatea care se expune asupra calității și valorii teoretice și practice ale rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectelor naționale, bilaterale și regionale cu finanțare integrală sau parțială de la bugetul de stat. Totodată acordă sprijin științific și consultanță pentru planificarea strategică a domeniului cercetării și inovării din Republica Moldova.

Deși buna cooperare dintre autoritățile publice menționate mai sus are menirea să pună bazele dezvoltării durabile și modernizării sistemului de cercetare și inovare cu scopul de al transforma într-o forță motrică a progresului socio-economic, totuși activitățile acestora sunt fragmentate și deseori se suprapun, fapt ce provoacă neînțelegeri. Importantă în acest caz este una din recomandările Raportului narativ elaborat de către Centrul Proiecte Internaționale al AȘM, la solicitarea Ministerului Educației și Cercetării, în martie 2019, ce specifică necesitatea consolidării cooperării reciproce pentru a acționa ca un mecanism unic.

În pofida faptului că se dorește integrarea cât mai rapidă și profundă a comunității științifice din Republica Moldova în Spațiul European de Cercetare, problema principală rămâne nivelul investițiilor în cercetare și inovare, acesta reprezentând un indicator cheie de performanță. Dacă la nivelul Uniunii Europene este reafirmat obiectivului de 3% din PIB în materie de investiții în cercetare și inovare, care în 2023 a constituit 2,22%, atunci Republica Moldova nu se pliază nici pe departe la acest obiectiv european cu cheltuieli pentru cercetare și inovare de 10,3 ori mai mici, acestea constituind în 2023 doar 0,22% din PIB.

Chiar dacă majorarea treptată a fondurilor alocate pentru cercetare și dezvoltare, cu 0,1% din PIB în fiecare an, este stipulată în Strategia Națională „Moldova Europeană 2030” [44] și în Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027, aceasta ar însemna că nivelul actual european de finanțare al cercetării și inovării va fi atins de către țara noastră abia peste 20 de ani. Mai

mult, acest interval de timp ar putea fi chiar și mai mare, ținând cont de fluctuațiile finanțării domeniului, după cum se poate urmări în Anexa 1 [45].

Precaritatea finanțării domeniului de cercetare și inovare, ce a condus printre altele, la lipsa unei baze materiale adecvate pentru cercetare și a făcut foarte dificil în aceste condiții schimbul de cercetători, a generat scăderea numărului de persoane din sistem, a numărului de absolvenți de doctorat, precum și a numărului total de studenți la studii superioare de doctorat, care în 2022 alcătuiau cifra de doar 1500 de persoane, fiind în scădere cu 6,1% în comparație cu anul 2022. La 31 decembrie 2023, conform datelor Biroului Național de Statistică (BNS) [46] în cadrul sistemului de cercetare și inovare al Republicii Moldova își desfășurau activitatea doar 3526 salariați, în descreștere cu 9,3% față de numărul înregistrat la sfârșitul anului 2022. Totodată, BNS informează că în anul 2023 activitatea de cercetare și inovare s-a desfășurat în 47 de entități, inclusiv 20 institute și centre de cercetare, 16 instituții de învățământ superior și 11 – alte tipuri de entități. Circa 63,8% din numărul total de entități care au desfășurat activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2023 aveau forma de proprietate publică.

O analiză comparativă a numărului de salariați angajați în sistemul de cercetare al Republicii Moldova în ultimii cinci ani demonstrează că numărul total al acestora a scăzut cu mai mult de 13% (Tabelul 1.1.). Cel mai mult s-a redus numărul personalului tehnic și auxiliar, cu 55,6% și respectiv cu 11,8%. Acest trend, fără îndoială, se reflectă negativ asupra procesului de investigație științifică, constrângând cercetătorii să îndeplinească alte activități indirecte, conexe procesului de cercetare.

Tabelul 1.1. Salariați din activitatea de cercetare-dezvoltare după ocupații

Activitatea de CDI	Salariați					Tendința în % 2018/2023
	Anii					
	2019	2020	2021	2022	2023	
Total	4058	4052	4157	3 889	3526	-13,1%
Cercetători	2767	2907	2920	2 809	2584	-6,6%
Tehnicieni	275	316	245	173	122	-55,6%
Personal auxiliar	510	460	561	430	450	-11,8%
Alte categorii	506	369	431	477	370	-26,9%

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor oficiale ale BNS

O analiză comparativă a datelor obținute cu cele puse la dispoziție de portalul oficial al UE Eurostat, accentuează și mai mult gravitatea tendințelor negative din domeniul cercetării și inovării din țara noastră. Conform Eurostat, între 2013 și 2023, s-a înregistrat o creștere cu peste 45%, de la 1,48 la 2,15 milioane de cercetători angajați cu normă întreagă în UE [47], ceea ce a constituit aproximativ 0,48% din populația UE, care la 1 ianuarie 2024 alcătuia 449,2 milioane de oameni. În

același timp, în Republica Moldova, comunitatea științifică și de cercetare formează doar 0,14% din totalul populației, care la 1 ianuarie 2024 constituia 2,478 milioane oameni.

Din aceleași date puse la dispoziție de către Biroul Național de Statistică în 2023, desprindem o altă tendință negativă, originea căreia se regăsește la fel în finanțarea precară a domeniului. Așa cum salariile medii din cercetare sunt semnificativ mai mici decât salariul mediu la nivel național, deși nivelul de pregătire al personalului este mai ridicat decât media națională, există riscul de a pierde în continuare potențialul uman valoros, iar atragerea tinerilor cercetători și creșterea numărului cercetătorilor devine o sarcină greu de realizat. Mai mult, aceasta vine în contradicție cu prevederile Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030 [48], care stabilește creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și a cheltuielilor publice și private în domeniu. Un nivel ridicat de exod al talentelor, combinat cu dificultăți în asigurarea unei circulații rezonabile, poate să limiteze extrem dezvoltarea cercetării. Ori, formarea societății bazate pe cunoaștere, elaborarea și implementarea inovațiilor și tehnologiilor moderne efective și eficiente depind, în mare măsură, de personalul antrenat în cercetare. Datele statistice accesibile arată că după nivelul de pregătire profesională, în anul 2023, 43,0% dintre salariații antrenați în activitățile de cercetare și inovare aveau studii de doctorat și post doctorat, 42,1% studii superioare de master și licență, 4,9% studii profesional tehnice post secundare și 10,0% alt nivel de pregătire. Distribuția cercetătorilor pe grupe de vârstă relevă că, în anul 2023, s-au menținut ponderi mai mari pentru cercetătorii care au depășit vârsta de 64 ani (24,7%) și cei cu vârsta între 35-44 ani (21,8%). Comparativ cu anul 2022 (Anexa 2), se remarcă micșorarea ponderii cercetătorilor tineri cu vârsta de până la 35 ani, precum și majorarea ponderii cercetătorilor cu vârsta între 55-64 ani [49].

În anul 2023, ca și în anul 2022, cei mai mulți cercetători au activat în domeniul științelor naturale (30,5%), deși ponderea acestora s-a redus cu 0,4% față de 2022, iar cei mai puțini cercetători au activat în domeniul științelor umaniste (7,7% față de 8,6% în 2022). Comparativ cu anul 2022, ponderea cercetătorilor s-a redus și mai mult în domeniul științelor agricole, fiind în creștere cu 1,5% doar în domeniul științelor ingineresti.

Reieșind din faptul că singura atractivitate majoră pe care o poate prezenta Republica Moldova pentru Uniunea Europeană în domeniul cercetării și inovării este legată de resursele umane de calitate, factorii politici și instituționali, responsabili de politica de cercetare și inovare ar trebui să actualizeze și să adapteze legislația existentă pentru a se conforma cerințelor europene de majorare a investițiilor în cercetare. Un studiu realizat în 2023 demonstrează că în ultimii zece ani din numărul populației

ocupate a Uniunii Europene, numărul cercetătorilor cu normă întreagă a crescut considerabil, sărind de la 1,48 milioane în 2013 la 2,15 milioane în 2023, majorându-se, astfel, cu 670 mii persoane. În aceste condiții, la nivelul EU, cercetătorii reprezintă 1,08% din totalul populației ocupate, dintre care 0,6% erau angajați în sectorul întreprinderilor private, 0,3% în domeniul învățământului superior, iar 0,1% în sectorul guvernamental. În același timp, în Republica Moldova, numărul personalului ocupat în cercetare și inovare din numărul populației ocupate în 2023, a constituit doar 2584 persoane (Tabelul 1.2). Astfel, ponderea personalului ocupat în cercetare și inovare, din totalul populației ocupate în Republica Moldova, este de circa 0,29%, sau de 3,85 ori mai puțin decât în Uniunea Europeană.

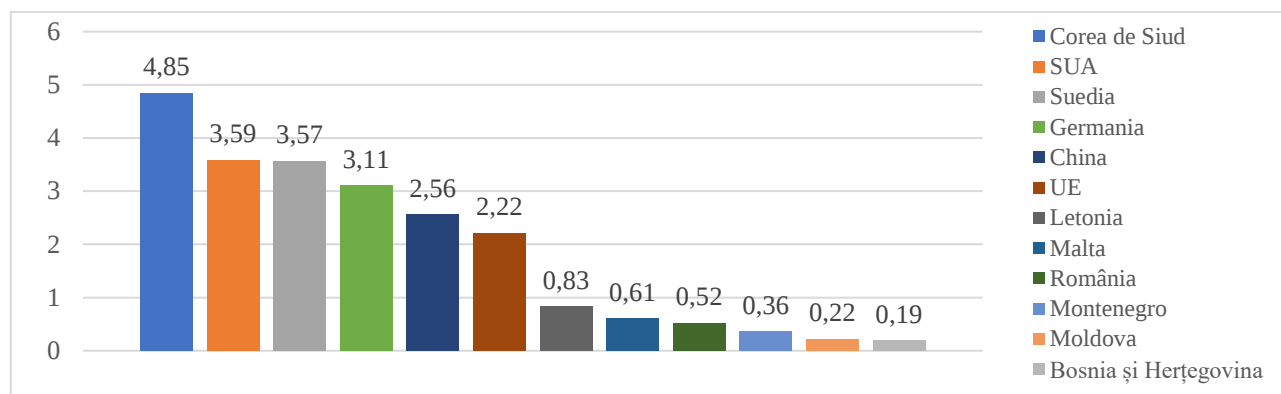
Tabelul 1.2. Ponderea numărului de cercetători din totalul populației ocupate în 2023

Regiune/țară	Populația ocupată	Numărul de cercetători	Ponderea
Uniunea Europeană	199 000 000	2150 000	1,08%
Republica Moldova	886 900	2 584	0,29%

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor oficiale ale BNS și Eurostat.

Insuficiența finanțării sectorului de cercetare și inovare trage după sine și alte probleme, precum imposibilitatea menținerii, iar pe alocuri și degradarea infrastructurii de cercetare. Absența echipamentelor necesare pentru efectuarea cercetărilor de performanță provoacă lipsa de atractivitate și creează un obstacol pentru dezvoltarea dimensiunii experimentale a sistemului de cercetare, a cooperării cu sectorul de afaceri și valorizarea capitalului intelectual creat, prin activități de cercetare, în economie și societate. Deși în Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027, principalul document de politici, care stabilește prioritățile strategice și obiectivele de dezvoltare în domeniile cercetării și inovării, este recunoscut faptul că finanțarea pentru dezvoltarea și întreținerea infrastructurii de cercetare este suboptimală, iar finanțarea publică de la Bugetul de Stat abia acoperă cheltuielile de personal și cheltuielile indirecte aferente, pare că declinul va continua, dat fiind faptul că nivelul de finanțare a cercetării naționale a atins cel mai jos stadiu din ultimii 10 ani, iar majorarea graduală a finanțării cu 0,1% din PIB nu rezistă nici o critică. În plus, lipsa unui mecanism unic de cooperare eficientă între toate autoritățile publice responsabile de domeniul cercetării și inovării provoacă abordări divergente, fapt ce declanșează neînțelegeri. Drept dovadă a acestei constatări servește maniera în care au fost inițiate și implementare reformele recente ale domeniului de cercetare și inovare.

Pentru a înțelege cât de redus este nivelul de finanțare al cercetării și inovării în Republica Moldova, este suficient să observăm figura de mai jos, elaborată în baza datelor Eurostat [47] și care reprezintă o imagine mai exactă a finanțării comparative a cercetării, în raport cu volumul de finanțare calculat din PIB, în diferite țări, atât ale UE, cât și non UE.



Figură 1.1. Cheltuieli pentru cercetare și inovare în diferite țări, % din PIB, în anul 2023

Din figură observăm că decalajul dintre Republica Moldova și țările dezvoltate în ceea ce privește asigurarea financiară a activităților științifice este foarte semnificativ, la noi alocându-se de peste 10 ori mai puține surse financiare față de media UE, iar față de prima țară clasată conform datelor Eurostat, Coreea de Sud, de peste 20 ori. Noi depășim la acest indicator doar Bosnia și Herțegovina și totodată investim de 2,5 ori mai puțin comparativ cu statul vecin Romania, care printre altele, este țara UE cu cel mai jos grad de finanțare a sectorului de cercetare și inovare. De menționat totuși, că se pare că ambiția României este de a depăși acest clasament rușinos. Astfel, în vederea încurajării performanței în cercetare și inovare prin dezvoltarea, menținerea și atragerea cercetătorilor pentru a crea masa critică necesară unei sustenabilități științifice integrate economic, în aprilie 2024, Guvernul României a adoptat proiectul de lege privind statutul personalului de cercetare, dezvoltare și inovare [50]. Este vorba despre unul dintre cele mai importante proiect de lege menit să dea un suport direct cercetătorilor și să îi aducă la același statut pe care îl au cercetători din statele membre ale UE. Acest salt va însemna că statutul cercetătorilor din România este similar cu cel din marile centre de cercetare occidentale, iar salariile vor avea o creștere chiar și la peste 50% din veniturile actuale. Domeniul cercetării și inovării Român va avea în 2023 un buget mai mare cu 70% față de 2022, urmând ca în 2024 să fie alocat 1% din produsul intern brut [51]. Acest salt uriaș reprezintă un exemplu important ce urmează a fi profund analizat de către autoritățile Republicii Moldova, responsabile de procesele politice în domeniul cercetării și inovării, dacă se dorește cu adevărat alinierea la standardele și rigorile europene ale sectorului. De menționat totuși, că indiferent de

inconsecvența politică, care a caracterizat, din păcate, viața politică din Republica Moldova mai mulți ani, legăturile dintre comunitățile științifice din ambele state au rămas constante și strânse. Drept dovadă poate servi competiția proiectelor de colaborare cu Republica Moldova, lansată în iunie 2023, de către Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării din România [52], la care a fost depuse un număr impresionant de proiecte, peste 170 la număr, deși inițial se preconiza finanțarea a cel mult 10 proiecte. Ulterior, suma inițială a concursului de 3 milioane de lei românești a fost majorată considerabil, până la 20 milioane, ceea ce a permis finanțarea a 38 de proiecte. De menționat, că finanțarea suplimentară a fost posibilă nu doar grație eforturilor instituțiilor responsabile de managementul științei în ambele state, dar și de discursurile politice oficiale ale partidelor de guvernământ din România și Republica Moldova. Bunăoară, partidul de guvernare Acțiune și Solidaritate (PAS) din Republica Moldova, susține vehement intensificarea cooperării dintre cele două state în toate sectoarele socio-economice. Consideră că sistemul național de cercetare trebuie sprijinit în mod adecvat, pentru a putea contribui în mod real la creșterea economică a țării și a bunăstării cetățenilor, prin cercetări relevante și rezultative. Colaborarea între instituțiile de cercetare pe plan național și internațional este considerată prioritară, pentru a spori eficiența și calitatea proiectelor de cercetare [53]. Inițiativa a venit într-un moment tensionat și de nervozitate a comunității științifice, provocat de șirul de reforme, printre altele dur criticate, de ineficiența activității Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare, care pe parcursul a mai mult de șase ani nu a lansat nici un concurs ale proiectelor bilaterale cu Romania, având astfel un efect expiator .

Dificultățile cu care se confruntă domeniul de cercetare și inovare datorită subfinanțării, menționat de altfel și de grupul de experți în raportul „Cu ambiție pentru transformare: Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova” [54], realizat prin intermediul instrumentului Facilității de Suport a Politicilor (PSF) al Comisiei Europene și publicat la începutul anului 2023, ar trebui să sensibilizeze factorii de decizie autohtoni privind alocarea fondurilor publice și intensificarea eforturilor de găsire a unor noi surse de finanțare și stimulente pentru a asigura un volum al cheltuielilor de cel puțin a 1% din PIB - obiectiv național stipulat anterior în Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020, dar în prezent abandonat. Punctul 99 al strategiei prevedea creșterea volumului de finanțare din surse bugetare și private pentru domeniul de cercetare-dezvoltare până la 1,0% din PIB, către anul 2020 [55]. Deși nici Uniunea Europeană nu si-a atins obiectivul trasat de 3% către anul 2020, totuși a

susținut o creștere constantă a investițiilor în cercetare, atingând către anul 2023 cifra de 2,22% din PIB-ul UE. Pe de altă parte, în Republica Moldova nu numai că nu a sporit investițiile în cercetare și inovare, dar chiar dimpotrivă, acestea s-au diminuat cu 0,38%, atingând în 2023 cifra de doar 0,22% din PIB (Tabelul 1.3.).

Tabelul 1.3. Investiții planificate/atinse în cercetare, % PIB, comparativ cu UE

Indicator	Uniunea Europeană			Republica Moldova		
		planificat	atins		planificat	atins
	2012	2020	2023	2012	2020	2023
Investiții în cercetare-dezvoltare, % PIB	2,08	3,0	2,22	0,42	1,0	0,22

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor oficiale BNS și Eurostat

O altă strategie națională de dezvoltare „Moldova 2020”, aprobată în 2012, stipula că paradigma dezvoltării economice în perioada de implementare a Strategiei va stimula atragerea investițiilor, dezvoltarea industriilor exportatoare, promovarea societății bazate pe cunoaștere, inclusiv prin fortificarea activităților de cercetare și de dezvoltare, inovare și transfer tehnologic, orientate spre eficiență și competitivitate. Totuși, în pofida acestui deziderat, realitatea ultimilor ani ne înfățișează un sistem de cercetare și inovare finanțat insuficient și fragmentat, departe de a fi considerat unul strategic și relevant pentru sectorul real al economiei.

Evaluarea stării actuale a sistemului de cercetare și inovare, în contextul în care Republica Moldova are drept obiectiv propria dezvoltare și integrarea în UE până în 2030, permite relevarea măsurii în care știința joacă cu adevărat rolul de factor dinamizator al creșterii economice și al progresului social și este compatibilă cu tendințele înregistrate pe plan internațional și cu cerințele impuse de procesul integrării europene. Tocmai reieșind din aceste considerente, cu scopul de a fortifica și consolida sectorul, factorii de decizie au inițiat un șir de reforme, calitatea și aplicabilitatea cărora a trezit mai multe semne de întrebare. Reforma inițiată prin Legea nr. 190 din 21.09.2017 [56] pentru modificarea și completarea unor acte legislative și realizată în contextul punerii în aplicare a Strategiei privind reforma administrației publice pentru anii 2016–2020, a inclus o serie de schimbări pentru mai multe structuri din diverse domenii de interes public printre care și sistemul național de cercetare care a suferit modificări substanțiale. Cinci ani mai târziu o altă reformă de anvergură, inițiată în iulie 2022 prin Hotărâre 485, privind reorganizarea prin fuziune (absorbție) a unor instituții din domeniile educației, cercetării și inovării a agravat și mai mult problemele majore existente în domeniul educației și cercetării. Deși scopul acestor transformări a fost de a eficientiza sistemul

național de cercetare și inovare, atât prima, cât și cea de a doua reformă au avut efecte dăunătoare asupra capacității de inovare și de avansare a cunoașterii în Moldova și au fost dur criticate de comunitatea științifică și de cercetare autohtonă [57]. Spre exemplu Raportul asupra stării științei din Republica Moldova pentru anul 2022, audiat și aprobat la sesiunea a XII-a a Adunării Generale a Academiei de Științe a Moldovei, din 6 septembrie 2023 [26], conține o analiza juridică exhaustivă a tuturor abaterilor legale, modul de implementare și incompetența aplicării reformei. Iată câteva dintre ele:

1. Ministerul fondator –organ central de specialitate al statului care asigură elaborarea politicii naționale în domeniile cercetării și inovării era obligat, în primul rând, să organizeze un exercițiu larg de consultare cu entitățile interesate, similar celui prevăzut pentru Programul național, strategiile sectoriale și planurile de acțiuni privind implementarea acestora și să elaboreze, conform competențelor, proiecte de acte normative pentru crearea instrumentelor de stimulare și promovare a activităților în domeniul cercetării, fapt constatat de majoritatea forurilor științifice și academice.
2. A fost neglijată opinia unui grup reprezentativ de experți internaționali din cadrul instrumentului Comisiei Europene Facilității de Suport a Politicilor (PSF) [58], antrenați în evaluarea sistemului autohton de cercetare, în rezultatul cărei au fost formulate 7 mesaje de politici, fundamentate pe 24 de recomandări detaliate, una dintre care prevedea reformarea domeniului de cercetare și inovare, stabilirea unor priorități determinate și implicarea tuturor actorilor interesați în vederea asumării responsabilității pentru reformă.
3. Au fost ocolite prevederile Legii cu privire la actele normative nr. 100/2017 [59], în speță, a procedurii de fundamentare și întocmire a proiectelor actelor normative, privind avizarea, consultarea publică și efectuarea expertizei proiectului de act normativ.
4. Aceeași origine are și încălcarea privind prezentarea publicului larg de către Ministerul Educației și Cercetării, la 27.06.2022, a „celui mai important proces de modernizare a universităților și a sistemului de cercetare” înainte de plasarea proiectului HG nr. 485/2022 [60] pentru consultații publice pe portalul www.particip.gov.md.
5. În șirul încălcărilor legislației se înscrie și neglijarea competențelor Academiei de Științe a Moldovei, prescrise în lege, care potrivit art. 64 lit. a) și e) din Codul cu privire la știință și inovare, Academia de Științe are printre atribuțiile de bază, exercitarea rolului de „consultant strategic al Guvernului la stabilirea priorităților în domeniul cercetării fundamentale și aplicative”, care „consultă Guvernul la crearea și dezvoltarea infrastructurii publice în domeniile cercetării și inovării”. Mai mult,

conform art. 68 alin. (4) lit. h) din Codul cu privire la știință și inovare, Adunarea Generală a Academiei de Științe „consultă Guvernul în procesul de înființare, reorganizare sau lichidare a infrastructurii publice în domeniile cercetării și inovării”.

Prin urmare, concluzia logică a analizei efectuate de către AȘM este că Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 485 din 13.07.2022 cu privire la reorganizarea prin fuziune (absorbție) a unor instituții din domeniile educației, cercetării și inovării și modificarea unor hotărâri ale Guvernului, Nota informativă și Analiza de impact, aferente hotărârii, conțin multiple încălcări ale legislației în vigoare, grave curențe de fundamentare, de sfidare a subiecților abilitați prin lege de a consulta și aviza asemenea acte, de neglijare a opiniei experților internaționali, de potențiale riscuri de încălcare a drepturilor omului, fapt care afectează legalitatea acestui act.

Paradoxal, dar în condițiile în care sistemul de cercetare și inovare al Republicii Moldova se confruntă cu provocări majore, totuși grație statutul de stat asociat la Spațiul European de Cercetare, știința autohtonă continuă să furnizeze rezultate destul de consistente. Acest fapt este datorat mai întâi de toate programelor cadru, ce oferă o multitudine de oportunități de accesare a fondurilor destinate finanțării proiectelor de cercetare și posibilității de implicare națională la implementarea priorităților SEC, inclusiv în cadrul inițiativelor și instrumentelor specifice ale Comisiei Europene.

Pentru a consolida și aprofunda relațiile politice și economice dintre statele comunitare și țările asociate, Comisia Europeană, suplimentar, proiectează inițiative specifice pentru a sprijini statele care vor să-și actualizeze și modernizeze ecosistemele de cercetare și inovare. Aceste inițiative au scopul de a răspândi excelența și extinde participarea, permițând țărilor asociate să acumuleze experiența statelor cu performanțe înalte, în dezvoltarea activităților de cercetare și inovare.

Bunăoară, inițiativa Comisiei Europene, Politica Europeană de Vecinătate [61], reprezintă o nouă abordare în cadrul relațiilor dintre UE și vecinii săi, ce o depășește pe cea tradițională, bazată pe cooperare. Ea nu oferă statelor vizate perspectiva aderării, ci permite o relație privilegiată cu vecinii și o mai bună focalizare a eforturilor în domenii de importanță vitală axate pe apropierea acestor state de standardele europene. Politica Europeană de Vecinătate a fost lansată pe de-o parte, cu scopul de a evita crearea de noi linii de separare între UE lărgită și vecinii săi, și pe de alta parte, pentru a consolida prosperitatea, stabilitatea și securitatea în jurul UE.

În cadrul Politicii Europene de Vecinătate o atenție sporită a fost acordată zonei Mării Negre, iar în aprilie 2007, a fost pregătită Comunicarea Comisiei, intitulată Sinergia Mării Negre – O nouă inițiativă de cooperare regională [62]. Zona bazinului Mării Negre include țările: Armenia, Georgia,

Republica Moldova și regiuni din Bulgaria, Grecia, România, Turcia și Ucraina. Inițiativa își propune cooperarea în domenii ce vizează democrația, respectul pentru drepturile omului și buna guvernare, managementul migrației și îmbunătățirea securității, conflictele înghețate, energia, transportul, mediul, politica maritimă, comerțul, rețelele de cercetare și educație, știință și tehnologie, ocuparea forței de muncă și afaceri sociale, dezvoltarea regională. Cooperarea între statele vizate este susținută de către UE prin intermediul programului Interreg NEXT Black Sea Basin. Spre exemplu pentru perioada 2021-2027 programul își propune să rămână o platformă în care legăturile dintre țările participante sunt consolidate și unde actorii regionali se pot reuni și contribui la o gestionare durabilă a resurselor în beneficiul cetățenilor. Programul urmărește aprofundarea cooperării transfrontaliere în bazinul Mării Negre susținând patru obiective specifice: Dezvoltarea și consolidarea capacităților de cercetare și inovare; Promovarea adaptării la schimbările climatice și a prevenirii riscurilor de dezastre; Creșterea protecției și conservării naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi; Consolidarea încrederii reciproce, în special prin încurajarea acțiunilor interpersonale. Aceste inițiative, sinergice programelor cadru, nu numai că oferă oportunități suplimentare comunității științifice naționale de a accesa fonduri adiționale, dar și creează, în același timp, condiții favorabile de aprofundare și integrare treptată a cercetărilor științifice în circuitul european al cunoștințelor.

O altă inițiativă comună care implică Uniunea Europeană, statele sale membre și șase țări partenere din Europa de Est, Armenia, Azerbaidjan, Belarus, Georgia, Republica Moldova și Ucraina este Parteneriatul Estic (PaE). lansat în 2009, PaE reprezintă un cadru strategic și ambițios, bazat pe valori și norme comune, pe interese și angajamente reciproce, precum și pe asumarea responsabilităților în comun. Acesta urmărește să consolideze relațiile politice și economice dintre UE, statele sale membre și țările partenere, precum și să sprijine procesele de reformă durabile în țările PaE. Această dimensiune estică, specifică, a politicii europene de vecinătate, combină trasee bilaterale și multilaterale. O mare parte a cooperării dintre țări se desfășoară în cadrul parteneriatelor multilaterale, dar totodată este susținută și consolidată cooperarea bilaterală pentru a spori cunoștințele și a împreuna resursele, în special în domeniile de interes comun. În sinergie cu activitățile acestei inițiative, în cadrul programului PC7 a fost lansată acțiunea de suport și coordonare, IncoNet EaP, urmată de EaP PLUS în Orizont 2020. Aceste acțiuni inovatoare, de care a beneficiat și Republica Moldova, au avut drept scop stimularea cooperării dintre cercetătorii din țările PaE și statele membre ale UE privind: stabilirea priorităților strategice și sprijinirea dialogului politic UE - țările PaE; interacțiune mai consolidată între cercetători; organizarea zilelor de informare; cooperare cu diaspora

științifică și lansarea apelurilor de granturi pentru crearea de rețele; promovarea conceptului de platforme tehnologice; organizarea seminarelor de formare pentru factorii de decizie; facilitarea sinergiilor sporite între politicile și programele UE și programele naționale.

Vorbind despre structura programelor cadru este important de menționat că spre deosebire de PC7 care s-a bazat pe patru subprograme specifice – cooperare, idei, oameni și capacități, Comisia Europeană a păstrat structura programului Orizont 2020 bazată pe trei piloni interconectați și completați cu activități și în Orizont Europa. Adicional, pentru a exploata pe deplin potențialul din țările cu mai puține performanțe în cercetare și inovare, astfel încât să atingă standarde înalte de excelență ale UE, programele cadru au fost complementate cu inițiative și acțiuni transversale. În sprijinul acestor acțiuni spre exemplu în PC7 a fost lansat apelul pilot ERA Chairs, urmat de o nouă inițiativă în cadrul Orizont 2020 - Extinderea participării și răspândirea excelenței. Această inițiativă a fost extinsă și în Orizont Europa, acțiunile fiind orientate spre - Extinderea participării și răspândirea excelenței prin consolidarea Spațiului European de Cercetare. Acțiunile acestei inițiative sunt îndreptate spre sprijinirea țărilor Uniunii Europene și țărilor asociate cu performanțe mai scăzute în materie de cercetare și inovare, pentru a crește eficacitatea și a reduce decalajul existent. Celelalte acțiuni specifice ale inițiativei sunt îndreptate spre: îmbunătățirea capacităților de management a cercetării; sporirea finanțării naționale pentru capacități de cercetare și inovare, promovarea accesului la excelență în cercetare; constituirea de noi ecosisteme vibrante și scalarea celor existente; promovarea proiectelor de cooperare instituțională și științifică cu acoperire geografică extinsă; sprijinirea centrelor de excelență; atragerea talentelor, în special a tinerilor studioși; îmbunătățirea competențelor cercetătorilor; cooperare între instituțiile de cercetare cu performanțe foarte bune și instituții cu performanțe mai scăzute; suport pentru reformarea politicilor naționale de cercetare și inovare și ajustarea lor la politică Spațiului European de Cercetare. Pentru a pune în aplicare această inițiativă Comisia Europeană a redirecționat fonduri considerabile și a lansat apeluri de concurs a proiectelor destinate tuturor țărilor PaE. Astfel, Republica Moldova a beneficiat de oportunitățile apelurilor de concurs: TAIEX; Twinning; Teaming; Suport de formare pentru punctele naționale de contact (NCP); Mecanismul de sprijin al politicilor (PSF); Instrument pentru IMM-uri-Fast Track.

De instrumentul Comisiei Europene TAIEX, conceput pentru a oferi sprijin pe termen scurt instituțiilor publice într-un mod unic peer-to-peer, Republica Moldova a beneficiat sub toate cele trei forme: ateliere de lucru; misiunile de experți; vizite de studiu.

- Ateliere de lucru: experți din state membre ale Uniunii Europene prezintă domenii specifice ale legislației UE în cadrul atelierelor cu prezența unui număr mare de beneficiari.
- Misiunile de experți: delegarea experților din statele membre ale Uniunii Europene în instituțiile beneficiare pentru a oferi consiliere aprofundată cu privire la transpunerea sau punerea în aplicare a legislației Uniunii Europene.
- Vizite de studiu: grupe alcătuite din cinci practicieni dintr-o instituție beneficiară care efectuează o vizită de studiu la o instituție dintr-un stat membru al Uniunii Europene.

Instrumentul TAIEX ce abordează problemele pe termen scurt a fost completat de un alt instrument de consolidare a instituțiilor - Twinning, care ia forma cooperării pe teren pe termen lung. Proiectele Twinning urmăresc îmbunătățirea activităților în rețea, precum transferul de cunoștințe și schimbul de bune practici între instituțiile de cercetare din țările în curs de extindere care acționează ca coordonatori și omologii lor de top la nivelul Uniunii Europene, prin conexiunea a cel puțin două instituții de cercetare din două state membre sau țări asociate diferite.

Din paleta oportunităților deschise pentru comunitatea științifică din Republica Moldova face parte și programul de Cooperarea europeană în știință și tehnologie COST. Asociația COST reunește cercetători și experți din 41 de țări care lucrează pe tematici specifice. Acest lucru le permite cercetătorilor din aceste țări să beneficieze de oportunități prin crearea și participarea la rețele de știință și tehnologie numite Acțiuni COST. Asociația își propune să faciliteze progresele științifice inovatoare care să conducă la noi concepte și produse. Prin decizia Comitetului de Înalți Funcționari al Asociației COST, Republica Moldova a devenit stat membru COST cu drepturi depline în noiembrie 2018 după ce a îndeplinit toate condițiile de accedere. De notat, că COST a fost fondat în anul 1971, la Conferința Ministerială de la Bruxelles și este primul instrument european de formare a rețelelor de cercetători, prin care se asigură suportul necesar cooperării științifice și tehnologice dintre cercetători și inovatori. Misiunea de bază COST vizează crearea de capacitate prin: conectarea comunităților științifice de înaltă calitate din Europa și întreaga lume; furnizarea oportunităților de networking pentru cercetătorii aflați la început de carieră; creșterea impactului cercetării asupra factorilor de decizie, organismelor de reglementare la nivel național. Printre obiectivele COST se regăsesc: performanță în implementarea acțiunilor COST; orientarea acțiunilor COST spre îmbunătățirea cooperării între țările COST și din afara rețelei; asigurarea unei bune guvernări; schimbul de experiență și bune practici. Deși COST nu finanțează cercetarea în sine, această asociație

sprijină organizarea de activități în rețea, cum ar fi reuniuni, conferințe, schimburi științifice pe termen scurt și acțiuni de informare a publicului.

Mai nou, în șirul de oportunități deschise pentru cercetătorii din Republica Moldova se înscrie și aderarea țării noastre, la 25 noiembrie 2022, la Programul Uniunii Europene pentru mediu și politici climatice – LIFE [63]. LIFE este instrumentul financiar al UE care sprijină proiecte de mediu, de conservare a biodiversității și de acțiune în domeniul schimbărilor climatice. Susține proiectele care contribuie la punerea în aplicare a uneia din cele 6 priorități ale Comisiei Europene, și anume, Pactul verde (Green Deal) [64]. Pactul verde european este un pachet de inițiative în materie de politici strategice, care urmărește să plaseze Uniunea Europeană pe calea către o tranziție verde, cu obiectivul final de a atinge neutralitatea climatică până în 2050. Acesta sprijină transformarea UE într-o societate echitabilă și prosperă, cu o economie modernă și competitivă. Programul a început în 1992 și până în prezent a cofinanțat peste 4500 de proiecte. LIFE acoperă o nișă a programelor Uniunii Europene pentru cercetare și inovare și programele de finanțare la scară largă. Pachetul financiar al Programului LIFE este implementat prin intermediul a 4 subprograme: Natura și Biodiversitatea; Economia Circulară și Calitatea Vieții; Atenuarea și Adaptarea la Schimbările Climatice; Tranziția Energetică Curată. Aderarea la LIFE va permite organizațiilor publice și private, organizațiilor societății civile din Republica Moldova să primească sprijin financiar pentru a dezvolta și exemplifica tehnici și abordări eco-inovatoare, pentru a promova cele mai bune practici și schimbări de comportament, monitoriza și aplica unele legi similare cu cele din UE, precum și a planurilor și strategiilor care pot contribui la implementarea acestor legi.

Nu în ultimul rând, comunitatea științifică din Republica Moldova beneficiază de oportunitățile oferite de Programul Uniunii Europene de sprijinire a educației, formării, tineretului și sportului, Erasmus+[65]. Chiar dacă Republica Moldova nu deține statutul de stat asociat la Erasmus+, instituțiile din țara noastră pot aplica direct sau în calitate de parteneri la acțiunile acestui program. Erasmus+ finanțează proiecte de mobilitate și cooperare academică care implică parteneri din 27 de state membre ale UE și șase țări asociate, pe de o parte, și țări neasociate din întreaga lume, pe de altă parte. Republica Moldova deține statut de țară terță și face parte din Regiunea țărilor Partenerialului estic. Aidoma altor programe, Erasmus+ sprijină cele 6 priorități strategice ale UE, și pune un accent puternic pe incluziunea socială, tranzițiile verzi și digitale și promovarea participării tinerilor la viața politică și democratică.

Pentru a înțelege principalele priorități, inițiativele și documentele de politici în domeniul cercetării și inovării la nivel european, trebuie să ținem cont de ciclul de planificare strategică și de programare a Comisiei Europene. Aceasta își planifică activitatea și întocmește rapoarte cu privire la acțiunile derulate în cadrul unui ciclu anual, iar principalele priorități ale Comisiei Europene sunt stabilite de președintele acesteia o dată la 5 ani. Această strategie politică generală a UE este stabilită în comun de Parlamentul European, Consiliul European, Consiliul Uniunii Europene și Comisia Europeană. În special, Consiliul European, care reunește liderii țărilor UE, stabilește orientările și prioritățile politice generale.

Cele 6 priorități politice emblematică ale Comisiei Europene pentru 2019-2024, stabilite de Comisarul European Ursula von der Leyen reprezintă de fapt 6 strategii de dezvoltare a UE: 1) Pactul verde european – urmărește obiectivul de a transforma Europa în primul continent neutru din punct de vedere climatic; 2) O Europă pregătită pentru era digitală - obiectivul principal fiind de a pune tehnologia de ultimă generație la dispoziția cetățenilor; 3) O economie în serviciul cetățenilor – obiectivul urmărit este asigurarea echității sociale și prosperității; 4) O Europă mai puternică pe plan internațional – se axează pe consolidarea poziției de lider mondial; 5) Promovarea modului de viață european – urmărește obiectivul de protejare a cetățenilor și valorilor europene; 6) Un nou elan pentru democrația europeană – urmărește obiectivul de cultivare, protejare și consolidare a democrației;

De notat, că obiectivele jalonate în cele 6 priorități ale Comisiei Europene se regăsesc și în planul strategic Orizont Europa, ce creează nucleul SEC. Spre exemplu, pentru a susține prioritatea unu - Pactul verde european, în care este stipulat angajamentul Comisiei Europene de a face din UE primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050, programul Orizont Europa va direcționa cel puțin 35% din finanțarea disponibilă către obiectivele climatice. Aceste fonduri vor fi utilizate pentru proiecte care promovează știința schimbărilor climatice, dezvoltă soluții pentru reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră și de adaptare la aceste schimbări. Se așteaptă ca investigațiile științifice comune desfășurate în cadrul SEC să contribuie la accelerarea tranziției către producția cu poluare zero, energie curată și mobilitate, într-un mod durabil, echitabil și accesibil, să ajute la adaptarea sistemelor alimentare și la sprijinul economiei circulare, la menținerea și îmbunătățirea rezervoarelor naturale de carbon din ecosisteme și la favorizarea adaptării la schimbările climatice. În contextul mai larg al Pactului verde, Comisia Europeană a dezvoltat inițiativa Noul Bauhaus european [66]. Această inițiativă își propune să arate beneficiile tranziției ecologice în viața de zi cu zi și în spațiile de locuit ale oamenilor.

În sprijinul priorității - O Europă pregătită pentru era digitală, SEC va stimula cercetarea și inovarea pentru a contribui la transformarea acestui deceniu în deceniul digital al Europei. UE intenționează să-și consolideze suveranitatea digitală și să-și stabilească propriile standarde în loc să le urmeze pe ale altora, cu un accent clar pe date, tehnologie și infrastructură. Va pune bazele pentru a se asigura că toți actorii societății, inclusiv întreprinderile, stăpânesc interacțiunea complexă dintre tehnologie și om, respectând pe deplin drepturile universale ale omului. În acest sens, SEC va sprijini investigațiile științifice care vor contribui la maximizarea potențialului instrumentelor digitale într-o gamă largă de sectoare, cum ar fi asistența medicală, industriile culturale și creative, energia și mobilitatea. Prioritatea doi, ca de altfel și prima, este complementată cu diverse inițiative. Bunăoară, inițiativa Cultural Heritage Cloud [67] deschide calea unei colaborări trans disciplinare fără precedent în domeniul patrimoniului cultural, reunind specialiști dintr-o gamă largă de discipline, inclusiv savanți, curatori, arhiviști și conservatori. Cultural Heritage Cloud urmărește să adauge o nouă dimensiune digitală conservării, restaurării și îmbunătățirii patrimoniului cultural prin furnizarea de tehnologii de ultimă oră pentru digitizarea artefactelor și cercetarea operelor de artă. În acest context, screening-ul de succes, de la sfârșitul lunii martie 2025, între Republica Moldova și Comisia Europeană pe Capitolul 10 - Societatea Informațională și Mass-Media, privind nivelul de aliniere la standardele și cerințele europene, a marcat o etapă importantă în cadrul negocierilor de aderare la UE și un pas important în parcursul european al țării. Implementarea politicilor din acest Capitol va stimula digitalizarea, va îmbunătăți serviciile audiovizuale și va consolida securitatea cibernetică.

Prioritatea trei a Comisiei Europene, O economie în serviciul cetățenilor, urmează să fie fortificată prin intermediul cercetărilor desfășurate în cadrul proiectelor interdisciplinare din cadrul SEC. Programul va acorda o atenție sporită apelurilor de concurs destinate întreprinderilor mici și mijlocii, considerate coloana vertebrală a economiei europene. Urmărind ținta de a stimula redresarea daunelor economice și sociale provocate de pandemia covid 19, în cadrul priorității a fost lansat un instrument temporar, Next Generation EU [68], cu un buget în valoare de peste 800 de miliarde euro.

Pentru susținerea celorlalte trei priorități strategice ale Comisiei Europene - O Europă mai puternică pe plan internațional, Promovarea modului de viață european și Un nou elan pentru democrația europeană, SEC va promova cercetările transnaționale ce vizează obiectivele centrale ale politicilor strategice UE, precum, drepturile și securitatea cetățenilor, coeziunea socială, sisteme inovatoare de sănătate și bunăstarea cetățenilor. Pentru a atinge aceste obiective consolidarea SEC prin optimizarea punctelor forte și a potențialului științific este văzută ca una crucială. În plus, SEC

va facilita dezvoltarea de inovații, instituții și politici pentru a proteja guvernanta democratică și încuraja participarea civică, abordând populismul, polarizarea și extremismul.

Optimizarea și sincronizarea politicilor naționale în domeniul cercetării și inovării, cu orientările politice europene, constituie o adevărată provocare pentru autoritățile publice, iar procesul de asigurare a coerenței politicilor naționale cu cele europene necesită identificarea punctelor tari, dar și a celor slabe, pentru a lua în considerare, acolo unde se pretează. Salutabil este faptul, că tendința europeană de creare a unui număr mare de platforme tehnologice (ETP - European technology platforms), ce își propun să reunească organizații din industrie, cercetare, grupuri de utilizatori, în jurul unor tehnologii-cheie, a luat amploare și în Republica Moldova. Un exemplu elocvent este Centrul de Excelență Tekwill [69], conceput drept parteneriat public-privat între Guvernul Republicii Moldova, Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Dezvoltare Internațională (USAID), Agenția Suedeză pentru Dezvoltare Internațională (Sida) și Universitatea Tehnică din Moldova. Mesajul principal al Centrului este codificat în numele acestuia, „Tek”, pentru tehnologie și „Will” pentru viitor. Într-un timp foarte scurt, Tekwill a devenit casa inovației, unde oamenii sunt conectați cu idei, resurse, știință și industrie pentru a spori excelența în IT. Cu suportul programelor de formare: Tekwill Academy, Tekwill Academy Kids, Tekwill în fiecare școală, Uteach, Tech Women, de la înființare sa și până în prezent, peste 718.232 de persoane au participat la activitățile Tekwill, dintre care 44,48% sunt femei se au manifestat interes față de disciplinele STEM [70], iar prin proiecte au fost dezvoltate peste 1.597 de produse noi.

În același context, în decembrie 2022 în cadrul parteneriatului public-privat, în cadrul Universității din Bălți, a luat ființă Centrul de Inovare și Transfer Tehnologic Nortek, iar în mai 2023 în cadrul Universității din Cahul a fost înființat Centrul de inovare Inotek. Se estimează că peste 28000 de studenți din ambele regiuni se vor putea alătura activităților desfășurate în cadrul acestor două centre. Mai, nou, în noiembrie 2023, a fost lansată o altă inițiativă în cadrul Universității Pedagogice din Chișinău “Ion Creangă” - Clasa Viitorului. Aceasta a fost fondată pe succesul anterior al proiectului național de robotică educațională și inițiativele educaționale STEM, datorită căruia în octombrie 2023, la competiția de robotică First Global Challenge din Singapore, la care au participat 190 de echipe din întreaga lume, echipa națională de robotică a Moldovei a câștigat 2 medalii, una de aur și una de argint.

Deși întârziate, aceste inițiative bazate în esență pe modelul teoretizat de *triplu-helix*, vin să contribuie la depășirea decalajelor mari dintre cercetarea academică și transformarea rezultatelor în

inovații și avantaje competitive, demonstrând importanța interacțiunii dintre componentele principale ale cadrului de cercetare: mediul academic, industrie, guvern și societatea civilă.

1.2. Repere conceptual-teoretice și metodologice de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare

Spațiul European de Cercetare reprezintă un concept și o inițiativă dezvoltată de Uniunea Europeană pentru a promova cooperarea și coordonarea cercetării și inovării în Europa. Acesta vizează crearea unei piețe comune a cercetării în Europa, eliminând barierele naționale și facilitând circulația cercetătorilor, cunoștințelor și rezultatelor cercetării. SEC își propune să îmbunătățească colaborarea între cercetători și instituțiile de cercetare din diferite țări europene și să contribuie la dezvoltarea economică și socială a Europei prin cercetarea de vârf.

Spațiul European de Cercetare implică o serie de abordări teoretice și metodologice care guvernează cercetarea și inovarea la nivel european și se bazează pe principii cheie, inclusiv, deschidere, acces la cunoaștere, colaborare, competitivitate și calitate. Varietatea teoriilor de cercetare depinde în mare măsură de domeniul și subiectul cercetării. Ele reprezintă cadre conceptuale și modele de gândire utilizate pentru a înțelege fenomenele sau relațiile în cadrul cercetării, dar și pentru a fundamenta și orienta cercetarea științifică.

Din perspectiva abordărilor teoretice ale conceptului SEC, un rol important îl au teoriile integrării europene. Printre cele mai esențiale vom enumera: Teoria Funcționalistă, Teoria Tranzacționalismului, Teoria Neofuncționalistă și Teoria Interguvernamentalismului neoliberal.

Teoria funcționalistă a integrării, dezvoltată de David Mitrany [28], de altfel de origine română, dar care a studiat și a activat în Marea Britanie, reprezintă mai degrabă o abordare decât o teorie strict elaborată. Teoria se concentrează pe cooperarea internațională bazată pe funcții specifice, în locul integrării politice sau teritoriale. Mitrany sugerează că statele ar trebui să transfere anumite competențe și autorități către organizații internaționale specializate, care să gestioneze probleme specifice pe domenii distincte. Doi factori principali ai integrării funcționaliste constau în: (i) nevoia unui obiectiv și (ii) perspective comune și nevoia unei similitudini mai mari între căile și metodele acțiunii. Această teorie a influențat dezvoltarea unor organizații internaționale precum Organizația Mondială a Sănătății și Organizația Mondială a Comerțului.

Spre deosebire de abordările funcționaliste a lui Mitrany, E. Haas [29] a sprijinit teza conform căreia avansarea integrării în sectoare specifice va conduce spre integrarea politică. Haas a dezvoltat o nouă teorie - teoria neofuncționalistă. Aceasta se bazează în esență pe conceptul de extindere, de expansiune, de revărsare. În viziunea lui Haas fenomenul de extindere are pe de o parte un înțeles funcțional, iar pe de alta, unul politic. O dată declanșat, neofuncționalismul a avut în vedere apariția unui transfer de loialitate de la nivelul național către cel supranațional (comunitar). Teoria susține că integrarea unui sector anume creează presiuni pentru continuarea integrării și altor sectoare, declanșând, astfel, necesitatea creării unei autorități mai mari la nivel european pentru coordonarea eficientă a sistemului creat. De aici rezultă beneficii dar și presiuni funcționale care creează cerința atragerii și altor sectoare în rețea, iar această declanșare presupune în consecință o cooperare tot mai largă. Drept exemple de extindere a cooperării pot servi: zona de liber schimb, uniunea vamală, piața comună, uniunea monetară, integrarea economică totală și altele.

Teoria tranzaționalismului este asociată cu opera lui Karl Deutsch. În lucrarea *Nationalism and Social Communication* [30], Deutsch a arătat că studiul naționalismului și al integrării comunităților naționale este util pentru studiul integrării supranaționale. Tranzaționalismul a plecat de la convingerea că funcționalismul și federalismul nu rezolvă problemele de securitate, or integrarea în viziunea lui Deutsch înseamnă realizarea securității într-o regiune, sau într-un grup de state. Această abordare are ca rezultat reducerea radicală a probabilității utilizării mijloacelor violente pentru rezolvarea diferendelor între state. Tranzaționalismul reprezintă, în cele din urmă, o încercare de a dezvolta o teorie generală a integrării, cu condiția menținerii statelor naționale. Teoria prevede exercitarea în comun a suveranității și nu renunțarea, sau transferul suveranității de la nivelul statelor naționale la nivelul instanțelor supranaționale.

Politica integrării europene nu se referă doar la integrare, dar și la alte probleme multiple ce se extind în arii diverse de gestiune atât a spațiului UE, cât și în afara acestuia. Din această perspectivă, noua etapă a integrării europene a fost abordată de A. Moravcsik în lucrarea *Interguvernamentalismul liberal* [31]. Teoria Interguvernamentalismului s-a impus în anii 90 ca teorie principală cu privire la integrarea Europeană. Moravcsik spune că politicile europene sunt exclusiv rezultatul negocierilor între statele membre, iar statele nu par dispuse să delege UE anumite atribute cheie ale suveranității naționale. Interguvernamentalismul neoliberal susține că, în cadrul UE, statele continuă să își urmărească interesele într-un mediu anarhic, modificat însă de prezența instituțiilor europene. În acest context, teoria afirmă că statele utilizează integrarea europeană pentru a-și promova interesele, ele

beneficiază de fapt de mediul instituțional al UE în scopuri de legitimare internă și urmărire a preferințelor, iar aceasta se referă atât la instituțiile supranaționale (Comisia Europeană, Parlamentul European, etc.), cât și la cele interguvernamentale.

Analiza teoriilor integrării europene demonstrează, că integrarea unui sector național în Uniunea Europeană, atrage după sine apropierea graduală și integrarea treptată și a altor sectoare, domenii și instituții, ori în cazul Republicii Moldova, integrarea în Spațiul European de Cercetare, constituie un succes major, ce contribuie la facilitarea procesului de integrare europeană, declarat politic drept obiectiv strategic al țării, acesta din urmă fiind validat prin recunoașterea perspectivei europene a Republicii Moldova prin acordarea statutului de țară candidată pentru aderare la UE.

Aflată în centrul Spațiului European de Cercetare, cercetarea și dezvoltarea, în sine, este influențată și de alte teorii și abordări teoretice. Aceste teorii oferă perspective diferite asupra modului în care sectorul poate fi dezvoltat și susținut pentru a genera beneficii economice și sociale. Această categorie de teorii se referă la teoriile dezvoltării economice și sociale, care aduc în discuție impactul finanțării sectorului de cercetare asupra creșterii economice și a prosperității sociale. Teoriile dezvoltării economice și sociale investighează mecanismele prin care investițiile în cercetare și inovare pot influența creșterea economică și competitivitatea unei națiuni, argumentând că alocarea adecvată a resurselor poate conduce la competitivitate și avantaje economice și sociale substanțiale. Acest lucru se realizează prin generarea și transferul de cunoștințe noi, dezvoltare tehnologică și diversificare produselor și serviciilor, care la rândul lor, contribuie la consolidarea eficienței și performanței atât în sectorul privat, cât și în cel public. Printre cele mai relevante teorii ale dezvoltării economice și sociale se regăsesc: Teoria valorii, Teoria inovării, Teoria capitalului uman, Teoria sistemelor de inovare și Teoria evaluării statistice.

Teoria valorii, dezvoltată de A. Smith și D. Ricardo [71], se concentrează pe valoarea muncii și utilitatea produselor cercetării. Valoarea este văzută ca fiind determinată de cantitatea de muncă necesară pentru a produce un bun sau serviciu. Teoria inovării dezvoltată de J. Schumpeter, se concentrează pe rolul inovării în dezvoltarea economică. Inovația este văzută ca un motor al creșterii economice, iar cercetarea ca fiind esențială pentru generarea de noi idei și tehnologii. O altă teorie, cea a capitalului uman, a fost dezvoltată de Gary Becker [72], care a scos în evidență importanța investițiilor în educație și formare pentru creșterea productivității și a dezvoltării economice. Becker a argumentat că educația și formarea profesională sunt forme de investiție în capitalul uman de performanță. Aceste investiții cresc abilitățile și cunoștințele indivizilor, ceea ce duce la o

productivitate mai mare și la venituri mai mari. Teoria sugerează că educația și formarea au o rată de rentabilitate, la fel ca orice altă investiție, ori acest lucru înseamnă că beneficiile financiare ale investițiilor în educație pot fi măsurate și comparate cu costurile acestora. În acest sens, unul dintre argumentele de baza la realizarea reformelor recente ale sistemului național de cercetare și inovare, a constituit majorarea cheltuielilor în educație și formare, aceasta fiind o formă, deși încă vagă, de investiții în capitalul uman.

Teoria sistemelor de inovare se concentrează pe interacțiunea dintre diferitele componente ale sistemului de inovare, inclusiv, universități, instituțiile de cercetare, guvern, industrie și utilizatori finali. Cercetarea este văzută ca parte integrantă a unui sistem complex de inovare. Printre pionierii teoriei sistemelor de inovare este considerat C. Freeman [73]. Acesta a introdus conceptul de "sistem național de inovare" și a subliniat importanța interacțiunilor dintre diferitele componente ale sistemului de inovare. O altă teorie, cea a evaluării statistice a științei, fundamentată de A. Șușu-Țurcan, subliniază importanța evaluării sectorului de cercetare, prin compararea indicatorilor statistici pe plan internațional, deoarece aceștia reflectă competitivitatea țării și poziția ei în clasamentul internațional [74]. Aceiași abordare au avut și Acad. Gh. Duca și I. Petrescu, în lucrarea "Managementul academic"[75]. Savanții descriu evaluarea ca un proces complex, ce implică o serie de etape, analize comparative și aprecieri, urmate de decizii și acțiuni pentru a face concluzii, cu alte cuvinte, au caracterizat evaluarea ca un proces complicat ce cuprinde o succesiune de etape, comparații și judecăți.

De obicei teoriile sunt utilizate pentru a formula ipoteze și pentru a interpreta rezultatele cercetării. Cele mai relevante și utilizate teorii asociate SEC sunt: Teoria relațiilor internaționale, ce este utilizată în cadrul cercetărilor politice și sociale și poate fi importantă pentru înțelegerea conflictelor internaționale, cooperării și politicii internaționale; Teoria economiei este întâlnită în cercetarea economică, iar reperele teoretice includ teoria piețelor, economia comportamentală, teoria jocurilor și modelele de dezvoltare economică; Teoria educației este aplicată în cadrul proiectelor de cercetare din domeniul educației și poate ghida cercetările științifice privind metodele de predare și învățare; Teoria comunicării este întrebuințată în cercetarea comunicării, necesară pentru a analiza mesajele și procesele de comunicare privind comunicarea interpersonală, comunicarea de masă și teoria persuasiunii; Teoria lingvistică este abordată în cercetarea lingvistică, iar reperele teoretice privind structura limbajelor, comunicarea umană și lingvistica cognitivă sunt utilizate pentru a analiza limbajul și comunicarea atât interpersonala cât și interinstituțională; Teoria organizațională este

utilizată pe larg în cercetarea managementului și dezvoltării organizațiilor, în special a celor din domeniul cercetării și dezvoltării. Această teorie contribuie la înțelegerea elementelor structurii organizaționale, proceselor de conducere, direcțiilor de activitate și schimbărilor structurale organizaționale; Teoria științei și cercetării, reprezintă fundamentul în cercetarea privind procesele de cercetare, inovarea, transferul tehnologic și de cunoștințe.

Acestea sunt doar câteva exemple de repere teoretice care pot fi relevante în cadrul SEC, dar există multe altele în funcție de domeniul de cercetare specificul și subiectul de interes, acestea fiind utilizate pentru a dezvolta întrebări de cercetare, a fundamenta metodele de cercetare și pentru a interpreta rezultatele cercetării în contextul teoriei. Schimbarea teoriei, aduce cu sine noi tipuri ale explicației, noi moduri și criterii ale testării, noi forme ale aplicării rezultatelor științifice, etc. Cu alte cuvinte, fiecare teorie cuprinde propria sa metodologie și istorie, iar orice schimbare teoretică introduce noi criterii de adevăr și atunci când ne gândim la o posibilă contradicție între teorie și practică, mai ales în ideea unei distanțe mari între acestea, ar trebui să ne gândim la afirmația părintelui psihologiei sociale Kurt Lewin care susținea „Nu există nimic mai practic decât o bună teorie” [76], pentru că o teorie corectă ne poate ajuta foarte mult în ceea ce privește acțiunile noastre.

Metodologiile de cercetare, la rândul lor, reprezintă abordările, tehnicile și instrumentele utilizate pentru a colecta, analiza și interpreta datele de cercetare, care pot varia în funcție de domeniul de cercetare, obiectivele studiului și tipul de date colectate. Metodologia nu trebuie să se confunde cu teoria, deși principiile care ghidează cercetarea sunt deduse din principiile teoriei. Conceptul de metodologie, desemnează un sistem de principii și norme de organizare a cercetării, riguros stabilite prin intermediul cărora sunt elaborate metode, procedee și tehnici de cercetare. Termenul provine din grecește, prin combinarea cuvintelor „methodos”, drum sau cale, și „logos”, știință. Există două sensuri principale, cel mai larg presupunând descrierea tuturor pașilor pe care-i facem pe drumul către cunoaștere, și altul mai restrâns, în care facem doar descrierea metodelor pe care le vom folosi. Dacă metoda reprezintă un ansamblu de modalități, reguli și mijloace de cercetare adecvate folosite conștient în vederea rezolvării unor probleme determinate ce constituie scopul cercetării, atunci tehnica de cercetare este un ansamblu de prescripții referitoare la modul de abordare a fenomenelor în vederea obținerii unor cunoștințe cât mai valide. Paradigma metodologiilor include metode cantitative, metode calitative, experimente, studii de caz, sondaje, observații, analize statistice, etc.

În procesul de investigație a politicilor de integrare a Republicii Moldova în SEC, baza metodologică a fost constituită dintr-un set de metode și abordări teoretice ale științei politice și

general științifice, a căror aplicare a permis realizarea scopului și obiectivelor propuse. În procesul de investigație a fost utilizat un set de principii metodologice științifice ce includ: formularea ipotezei, colectarea și analiza datelor, evaluarea și interpretarea rezultatelor în mod sistematic, concis, coerent și obiectiv. Garnitura de metode aplicate în cercetarea politicilor, atât naționale cât și a UE, de integrare a Republicii Moldova în SEC, a constituit: metoda documentării științifice, metoda istorică, metoda instituțională, metoda comparativă, metoda analizei și sintezei, metoda analize contextuale și de conținut, metoda observației, metoda statisticii, metoda logicii, metoda integrată și metoda de cercetare longitudinală. Abordările și metode utilizate, precum și spectrul extins de principii, precum, sistemic, istoric, instituțional, comparativ și interdisciplinar, se explică prin caracterul complex al Spațiului European de Cercetare, definit drept spațiu evolutiv în continuă schimbare.

Metoda documentării științifice a constituit un prim pas în procesul de investigare. Această etapă a vizat identificarea, selectarea și analiza surselor relevante, inclusiv online, publicate până și după fondarea SEC. În plus, s-a studiat contextul politic și social, care a influențat aderarea Republicii Moldova la Spațiul European de Cercetare. Utilizarea metodei documentării științifice a permis, de asemenea, testarea ipotezei de cercetare, contribuind la înțelegerea complexă a procesului politic de integrare a Republicii Moldova în SEC.

Metoda istorică, asupra căreia o influență majoră a avut istoricul german L. von Ranke [77], care a promovat utilizarea surselor primare și a insistat asupra obiectivității și acurateței în cercetarea istorică, a permis efectuarea investigației cronologice a SEC, de la fondarea acestuia și până în prezent, pe de o parte, și de la primele inițiative de aderare la SEC, lansate de Academia de Științe a Moldovei în luna mai 2008 și până în prezent, pe de altă parte. Deși, Republica Moldova face parte din SEC mai mult de 13 ani, literatura de specialitate nu include un număr mare de lucrări privind dezvoltarea și evoluția acestuia la care s-ar putea face referință, prin urmare partea istoriografică a temei ce include elaborările cercetătorilor autohtoni este într-un număr destul de restrâns.

Pentru a determina caracteristicile esențiale ale politicilor de integrare a Republicii Moldova în SEC a fost aplicată metoda comparativă. Aceasta a permis identificarea particularităților în raport cu practica altor state, în special cu țările parteneriatului estic. Prin comparație a fost determinată rata de participare a Republicii Moldova la apelurile de concurs ale programelor cadru și poziționarea țării în raport cu rata medie Europeană. Mai mult, aplicarea analizei comparative a permis sintetizarea specificului național de cercetare și evidențiere aspectelor distinctive și similare ale procesului de evaluare și alocare a fondurilor pentru cercetare în diferite state. În cele din urmă, metoda comparativă

a servit la compararea reperelor cuantificabile, în special, cu a statelor cu un parcurs similar, sau comparabil cu al Republicii Moldova, cu scopul de a evidenția provocările dar și rezultatele înregistrate. În consecință, această perspectivă a oferit explicații valoroase cu privire la modul în care anumite țări implementează politici publice și valorifică statutul de stat asociat la Spațiul European de Cercetare.

Metoda instituțională a permis abordarea sistemică, structural - funcțională a instituțiilor publice naționale și europene ce contribuie pe de o parte integrarea plenară a sistemului național de cercetare și inovare în SEC, iar pe de altă parte extinderea participării, acțiune transversală pe larg promovată de instituțiile UE în cadrul programelor cadru. Metoda a permis înțelegerea gradului de interacțiune a instituțiilor publice naționale și europene pentru a influența și depăși provocările în calea consolidării SEC.

Metoda analizei și sintezei a servit la interpretarea datelor colectate și la formularea concluziilor cu privire la dinamica și evoluția SEC în general, și a rezultatelor integrării Republicii Moldova, în particular. Metoda a permis efectuarea analizei contextuale a surselor științifice, a actelor legislative și normative, ce au contribuit la evidențierea aspectelor importante ale problemei studiate. Pe de altă parte, metoda observației a permis urmărirea manierei de utilizare a termenilor specifici de către factorii de decizie în discursuri publice, presă și alte contexte, în particular în documentele de politici privind reformele din domeniul cercetării și inovării. Metoda statisticii, la rândul ei, a implicat observații periodice și precise ale dinamicii cheltuielilor pentru cercetare și inovare în Republica Moldova. Analiza acestor date a permis identificarea tendințelor, ce au oferit o bază solidă de înțelegere a deciziilor luate în ceea ce privește finanțarea cercetării. În cele din urmă, analiza datelor statistice a format fundamentul esențial pentru validarea concluziilor și recomandărilor cercetării. În suportul acestei metode, vine metoda logică, care a fost utilizată la efectuarea generalizărilor în baza datelor colectate și sistematizate, la formularea concluziilor tranzitorii și finale ale cercetării.

Printre metodele specifice utilizate în procesul de elaborare a lucrării se evidențiază metoda de cercetare longitudinală, ce a implicat monitorizarea repetată de-a lungul unui interval extins de timp. Metoda a permis studierea evoluției, schimbărilor și tendințelor de-a lungul timpului și a oferit informații valoroase asupra modului în care evoluează variabilele și relațiile cauză-efect. În plus, un rol important în procesul de investigație au avut tehnicile adecvate aplicate care au contribuit la colectarea și prelucrarea datelor și informațiilor empirice, la observarea, sortarea, corelarea,

clasificarea, compararea și analiza datelor, astfel încât să poată fi fundamentate elementele teoretice abordate.

Toate cercetările din cadrul Spațiului European de Cercetare se bazează pe principii metodologice științifice ce includ formularea ipotezelor, colectarea și analiza datelor, dezvoltarea experimentelor și evaluarea rezultatelor în mod sistematic, concis, coerent și obiectiv. O metodologie bine definită și respectarea principiilor mai sus menționate este crucială pentru asigurarea validității și fiabilității rezultatelor cercetării, iar elementele-cheie legate de metodologia de cercetare înglobează aspecte precum: Conturarea obiectivelor și întrebărilor de cercetare, ceea ce înseamnă că, înainte de a începe cercetarea, este extrem de important să fie stabilite clar obiectivele studiului și întrebările de cercetare ce determină direcția cercetării; Selectarea metodelor de cercetare, adică alegerea metodelor de cercetare potrivite pentru obiectivele setate. Acestea pot include cercetarea calitativă, cercetarea cantitativă, experimentele, studiile de caz, sondaje, interviuri, observații sau o combinație a acestora; Selectarea eșantionului de subiecți sau unități de analiză, ținând cont de caracteristicile acestuia; Colectarea datelor și stabilirea tehnicilor și instrumentelor de colectare, ca de exemplu, în cercetarea calitativă unde sunt folosite interviurile și observațiile, în timp ce cercetarea cantitativă se bazează pe chestionare și experimente; Analiza datelor prin specificarea modului și tehnicile în care datele vor fi analizate; Etica cercetării, ce presupune ca cercetătorii implicați în cercetarea științifică trebuie să țină cont și să respecte principiile etice, inclusiv confidențialitatea datelor cu caracter personal și drepturile umane; Validitatea și fiabilitatea cercetării - validitatea se referă la cât de bine studiul măsoară ceea ce se dorește, pe când fiabilitatea se referă la consistența măsurărilor; Revizuirea literaturii relevante pentru domeniul de cercetare ce va evidenția cercetarea anterioară și contribuțiile existente la subiect; Planificarea temporală ce va integra un plan de cercetare care va include o cronologie pentru a asigura respectarea termenelor și pentru a gestiona resursele în mod eficient; Raportarea rezultatelor cercetării științifice ce va determina cercetătorii să specifice modul în care rezultatele vor fi prezentate și raportate, ca de exemplu în cadrul conferințelor, simpozioanelor, saloane sau în publicațiile științifice.

Este de notat faptul, că Spațiul European de Cercetare a cunoscut mai multe aspecte conceptuale și teoretico-metodologice încă de la începuturile sale. Acestea au contribuit la dezvoltarea și implementarea cu succes a acestuia, promovând cercetarea și inovarea în Europa într-un mod coordonat și eficient. Actualmente SEC reprezintă un mediu bogat și divers de cercetare științifică cu abordări variate în funcție de obiectivele și domeniul de studiu. Dintre cele mai relevante abordări teoretico-metodologice cheie, asociate Spațiului European de Cercetare fac parte:

- Abordarea bazată pe obiective clare: Spațiul European de Cercetare are obiective clare, cum ar fi creșterea competitivității, îmbunătățirea calității cercetării, promovarea mobilității cercetătorilor și a cercetării transnaționale. Aceste obiective servesc drept fundație pentru orientarea teoretică și metodologică a inițiativei;
- Evaluarea impactului: asigurarea calității și evaluarea impactului cercetării și inovării este un aspect central. Sunt folosite diverse metode și indicatori pentru a evalua impactul și rezultatele proiectelor de cercetare la realizarea obiectivelor Spațiului European de Cercetare și la dezvoltarea societății și economiei europene;
- Coordonare și colaborare: Spațiul European de Cercetare se bazează pe principiul coordonării și colaborării între statele membre ale Uniunii Europene și țările asociate. Aceasta necesită dezvoltarea de cadre teoretice și metodologice care facilitează colaborarea transnațională în cercetare, inclusiv mecanisme de finanțare și de selectare a proiectelor;
- Promovarea mobilității cercetătorilor: este un element-cheie pentru încurajarea cercetătorilor să lucreze peste granițe, sporind astfel cooperarea internațională. Aceasta necesită dezvoltarea de programe și instrumente care să faciliteze mobilitatea, iar cercetătorii trebuie să fie pregătiți pentru a depăși aspectele legate de relocare și adaptare la diferite medii de cercetare;
- Cooperarea transnațională: unul dintre principiile cheie ale Spațiului European de Cercetare este cooperarea transnațională în cercetare și inovare. Deși se concentrează în primul rând pe Europa, Spațiul European de Cercetare promovează colaborarea și cu cercetători și organizații din afara Uniunii Europene. Cooperarea internațională este încurajată pentru a aborda provocările globale. Acest lucru implică colaborarea între statele membre ale Uniunii Europene, țările asociate și părțile interesate în diferite domenii de cercetare;
- Liberul schimb de cercetători și cunoștințe: acesta este unul dintre principiile de bază ale Spațiului European de Cercetare. Principiul este consacrat în Tratatul de la Lisabona și are scopul de a crea o piață fără frontiere pentru cercetare și inovare. Acest fapt implică eliminarea barierelor pentru mobilitatea cercetătorilor și promovează schimbul de cunoștințe. Spațiul European de Cercetare se concentrează pe îmbunătățirea carierelor de cercetare, oferind oportunități la toate etapele carierei, de la cercetători în stadiu incipient până la oameni de știință cu experiență;
- Instrumente de finanțare: Spațiul European de Cercetare implică dezvoltarea de instrumente de finanțare pentru cercetare și inovare, cum ar fi programele-cadru ale Uniunii Europene și fondurile structurale, pentru a sprijini proiectele de cercetare. Aceste instrumente necesită o abordare teoretică

și metodologică adecvată pentru selecția, evaluarea și monitorizarea proiectelor finanțate. Spațiul European de Cercetare urmărește, de asemenea, alinierea investițiilor naționale și la nivelul UE în cercetare și inovare pentru a maximiza impactul acestora și pentru a evita duplicarea eforturilor.

- Indicatori de evaluare: cercetarea și inovarea din cadrul SEC sunt evaluate folosind indicatori specifici, care măsoară progresul în atingerea obiectivelor stabilite în cadrul inițiativei;

- Platforme și rețele de cercetare: Spațiul European de Cercetare promovează crearea de platforme și rețele de cercetare care facilitează colaborarea între cercetători, instituții, state membre și asociate;

- Monitorizare și raportare - în cadrul Spațiului European de Cercetare, se realizează monitorizarea și raportarea progresului în atingerea obiectivelor stabilite. Abordarea teoretică și metodologică de monitorizare și raportare, implică evaluări periodice și rapoarte de progres, pentru a urmări progresul de atingere a obiectivelor SEC. Aceasta conduce la dezvoltarea de indicatori de performanță și sisteme de raportare eficiente;

- Coerentizarea politicilor naționale: Spațiul European de Cercetare încurajează statele membre să își alinieze politicile naționale de cercetare și inovare cu obiectivele și principiile sale, pentru a asigura coerența și eficacitatea inițiativei, iar rezultatele cercetărilor sunt utilizate pentru a modela politicile Uniunii Europene, contribuind la luarea deciziilor bazate pe dovezi. Acesta pune accent pe elaborarea politicilor informate de dovezi, utilizând date solide și rezultate ale cercetărilor pentru a orienta deciziile și pentru a modela agendele de cercetare;

- Transparența și deschiderea: este o abordare teoretică și metodologică importantă în cadrul SEC ce ține de promovarea datelor deschise și a accesului deschis la informații din domeniul cercetării și inovării. Acest lucru implică dezvoltarea de standarde și politici care să permită partajarea eficientă a rezultatelor cercetării, iar accesul transparent și deschis la informații și la rezultatele cercetării este încurajat în vederea promovării colaborării și schimbului de cunoștințe;

- Dimensiunea socială și etică: în cadrul Spațiului European de Cercetare se acordă o atenție deosebită aspectelor sociale și etice ale cercetării și inovării asigurându-se că acestea sunt în conformitate cu valorile europene. Abordarea necesită dezvoltarea de metode și cadre teoretice care să înglobeze impactul social și etic al proiectelor de cercetare. Se așteaptă ca proiectele de cercetare să adere la standarde etice înalte și să ia în considerare impactul asupra societății și asupra mediului, abordând provocările și îmbunătățind calitatea vieții cetățenilor europeni;

- Adaptabilitate și învățare continuă: abordare teoretico - metodologică a Spațiului European de Cercetare ce presupune capacitatea acestuia de învățarea continuă și adaptabilitate la schimbările din mediul de cercetare, pentru ași revizui abordările de bază și experiențele acumulate.

Abordat per ansamblu, în cadrul Spațiului European de Cercetare, se desfășoară o varietate largă de tipuri de cercetări științifice, se utilizează diverse metodologii care se bazează pe teorii din diferite domenii, fiecare având propriile caracteristici și obiective. Thomas Kuhn [78], spre exemplu, vede cunoașterea științifică dintr-un anumit domeniu ca fiind organizată în paradigme - viziuni asupra domeniului, împărtășite de către toată comunitatea științifică. Pe baza cunoașterii cuprinsă în aceste paradigme se desfășoară cercetarea științifică, adică rezolvarea unor probleme. Identificarea problemelor sau temelor de cercetare cele mai importante, precum și aprecierea asupra calității rezultatelor se face pe baza paradigmelor existente, iar acestea se pot schimba de-a lungul timpului, datorită unor revoluții științifice.

Orice activitate de cercetare științifică își propune un anumit scop, reprezentat prin cunoașterea unui lucru sau fenomen din lumea reală. Din acest motiv, cercetarea științifică nu se desfășoară la întâmplare, dar este gândită și planificată dint timp, conform unui program stabilit anterior, altfel spus, gândită în perspectivă și condusă după principiile gândirii logice. Totodată, cercetarea științifică nu trebuie considerată ca fiind ceva rigid, ea are o anumită doză de flexibilitate, fiind în același timp și un act de creație științifică. Ea se poate modifica sau adapta pe parcursul desfășurării, ca strategie metodologică, dar numai în limitele rigorilor impuse de o logică a cercetării. Din aceasta perspectivă diversitatea tipurilor de cercetare desfășurate în SEC acoperă o gamă vastă de discipline, de la cercetarea fundamentală la cercetarea aplicativă, accentul fiind pus în cele din urmă pe promovarea excelenței, colaborării și inovației.

Cercetarea fundamentală este piatra de temelie a cunoștințelor științifice și se concentrează pe înțelegerea și explorarea principiilor de bază și a fenomenelor naturale, fără o aplicație imediată la vedere. Aceasta contribuie la dezvoltarea cunoștințelor și a teoriei în diferite domenii științifice și caută să extindă înțelegerea principiilor fundamentale și a fenomenelor naturale. Aceste cunoștințe fundamentale sunt esențiale pentru progresul științei și tehnologiei care adesea implică dezvoltarea de noi teorii sau rafinarea celor existente. Cercetarea fundamentală este de obicei bazată pe curiozitate, ceea ce înseamnă că explorează întrebări științifice mai degrabă de dragul cunoașterii și nu de dragul unei aplicații practice, particularitate încurajată și sprijinită de larg în cadrul SEC. Deși cercetarea fundamentală poate să nu aibă aplicații practice imediate, aceasta servește drept catalizator esențial

pentru cercetarea aplicată și conduce adesea la descoperiri și inovații de care, în cele din urmă, beneficiază societatea. Multe tehnologii și descoperiri inovative își au rădăcinile în cercetarea fundamentală. Acest efect, pe termen lung, se aliniază cu angajamentul Spațiului European de Cercetare de a promova excelența științifică și competitivitatea în Europa. Cercetarea fundamentală este profund interdisciplinară, iar cercetătorii spațiului SEC colaborează strâns între ei abordând întrebări și probleme complexe fundamentale. Din aceasta perspectivă, Consiliul European de Cercetare oferă o finanțare substanțială pentru cercetătorii de top care desfășoară cercetări fundamentale, oferind sprijin constant proiectelor inovatoare și oamenilor de știință ce sunt plasați în fruntea domeniilor lor. Deseori cercetarea fundamentală contribuie la principiile științei deschise, subliniind importanța partajării deschise a rezultatelor cercetării, a datelor și a publicațiilor. În condițiile când Spațiul European de Cercetare pune un accent sporit pe excelența științifică, cercetarea fundamentală constituie o componentă esențială a excelenței, deoarece depășește granițele cunoașterii umane și contribuie la competitivitatea globală a cercetării europene. Tocmai reieșind din aceste considerente cercetătorii implicați în cercetarea fundamentală din cadrul Spațiului European de Cercetare au oportunități de a colabora cu colegii din întreaga Europă și de a accesa o gamă largă de mecanisme de finanțare pentru ași continua activitatea. În același timp, chiar dacă este posibil ca rezultatele cercetărilor fundamentale să nu fie imediat evidente, Spațiul European de Cercetare folosește pe larg cunoștințele generate de acestea, pentru a influența factorii politici, instituționali și strategici și pentru a stimula luarea deciziilor bazate pe dovezi. În consecință, cercetarea fundamentală, este considerată drept o parte importantă a misiunii SEC ce insistă pe promovarea cunoștințelor științifice, încurajarea excelenței în cercetare, promovarea colaborării interdisciplinare și a științei deschise. Este o componentă crucială a ecosistemului Spațiului European de Cercetare, contribuind la dezvoltarea unui peisaj european de cercetare competitiv și inovator.

La rândul ei cercetarea aplicativă se concentrează pe utilizarea cunoștințelor teoretice pentru a dezvolta soluții practice la probleme reale, având un impact direct asupra economiei și societății. Este tipul de cercetare științifică care își propune să rezolve probleme specifice, practice sau să abordeze provocările din lumea reală, or acest obiectiv este urmărit în de aproape de SEC. Spre deosebire de cercetarea fundamentală, care se concentrează în primul rând pe extinderea înțelegerii principiilor fundamentale și a fenomenelor naturale, cercetarea aplicată preia cunoștințele și teoriile existente și le aplică pentru a dezvolta soluții practice, tehnologii sau inovații, care pot avea un impact direct asupra societății, industriei și economiei per ansamblu. Drept exemple de cercetare aplicativă

desfășurate în SEC pot servi: Cercetările în domeniul medicinei, care dezvoltă noi tratamente medicale, terapii și instrumente de diagnosticare, bazate pe principii științifice, în vederea îmbunătățirii asistenței medicale; Cercetările în domeniul mediului privind studierea problemelor de mediu, cum ar fi poluarea, schimbările climatice și pierderea biodiversității, în vederea dezvoltării strategiilor de conservare și management durabil al resurselor naturale; Cercetările în domeniul științelor agricole, care contribuie la dezvoltarea soiurilor de culturi, a practicilor agricole și a metodelor de combatere a dăunătorilor, în vederea asigurării securității alimentare; Cercetările în domeniul educației, ce asigură proiectarea și evaluarea intervențiilor educaționale, a programelor de învățământ și a metodelor de predare, pentru a îmbunătăți rezultatele învățării; Cercetările în domeniul politicilor publice, destinate efectuării cercetărilor pentru a informa factorii de decizie și pentru a îmbunătăți programele și serviciile guvernamentale; Cercetările din domeniul afacerilor și managementului, ce se referă la studierea comportamentului organizațional, a conducerii și a proceselor operaționale pentru a îmbunătăți performanța și competitivitatea afacerii; Cercetările în domeniul asistenței sociale, datorită cărora sunt investigate problemele sociale și dezvoltate instrumente de intervenție, în vederea abordării provocărilor precum dependența, lipsa adăpostului și sănătatea mintală; Cercetările în domeniul tehnologiei informaționale, focusate pe crearea de produse noi și servicii privind inovarea în domeniul tehnologiei informației, telecomunicațiile și robotică.

Încurajată și răspândită în SEC este cercetarea interdisciplinară, aceasta reprezentând o abordare care integrează cunoștințele, metodele și perspectivele din mai multe discipline academice pentru a elucida probleme sau întrebări complexe, cu mai multe fațete. Cercetarea interdisciplinară intensifică colaborarea dintre cercetători cu expertiză diversă pentru a obține o înțelegere mai cuprinzătoare a unui subiect și pentru a găsi soluții inovatoare. Obiectivul cercetării interdisciplinare este dezvoltarea unei înțelegeri holistice și cuprinzătoare a subiectului cercetării prin utilizarea de teorii și metode din discipline multiple. Cercetarea interdisciplinară se referă la „ceea ce se afla în același timp și între discipline, și înăuntrul diverselor discipline, și dincolo de orice disciplină. Finalitatea sa, este înțelegerea lumii prezente, unul din imperativele sale fiind unitatea cunoașterii” [79], susține C. Crăciun. Drept exemple de cercetare interdisciplinară în cadrul Spațiului European de Cercetare pot servi: Cercetarea schimbărilor climatice, care necesită contribuția oamenilor de știință pentru a aborda aspectele ecologice, economice și societale; Cercetarea în domeniul sănătății, care implică colaborarea profesioniștilor din domeniul medicinei, cercetătorilor în științe ale vieții, analiștilor de date și sociologilor, pentru a aborda probleme legate de îngrijirea pacienților, sănătatea

publică și politica de asistență socială; Protejarea mediului necesită adesea cooperarea biologilor, a oamenilor de știință din domeniul mediului, a factorilor de decizie și a economiștilor, în vederea dezvoltării strategiilor durabile de conservare a biodiversității; Înțelegerea funcțiilor creierului, implică expertiza neurologilor, psihologilor, fizicienilor și informaticienilor, pentru a explora atât aspectele biologice, cât și cognitive ale creierului; Proiectele de planificare și dezvoltare urbană beneficiază de contribuția arhitecților, inginerilor, sociologilor și economiștilor, în vederea abordării aspectelor fizice, sociale și economice ale orașelor; Digitalizarea științelor umaniste, combină atât științele din domeniul tehnologiilor informaționale cât și studiile lingvistice și literare, pentru a dezvolta instrumente și metodologii de analiză și conservare a moștenirii culturale; Soluțiile energetice necesită adesea colaborarea fizicienilor, inginerilor, economiștilor și oamenilor de știință în domeniul mediului, în vederea abordării aspectelor tehnice, economice și de mediu ale producției și consumului de energie. Așadar, putem constata că în cadrul Spațiului European de Cercetare cercetarea interdisciplinară este apreciată și stimulată pe larg în primul rând pentru potențialul său de a oferi o înțelegere mai cuprinzătoare a problemelor complexe și de a genera soluții inovatoare. Acest tip de cercetare este deosebit de relevant pentru abordarea provocărilor contemporane care transcend granițele disciplinelor academice individuale, iar echipele interdisciplinare de cercetători sunt în fruntea abordării unora dintre cele mai presante probleme ale umanității. Aceasta este o cale vizionară și operativă, care creează punți între științele exacte și științele umaniste, între știință și tradiție, între gândirea științifică și gândirea simbolică, între cunoaștere și ființă. Astfel, interdisciplinaritatea tinde către unitatea cunoașterii, trecând prin etapa obligatorie a autocunoașterii.

Cercetarea cantitativă este o metodă de cercetare utilizată pe larg în cadrul Spațiului European de Cercetare care se bazează pe colectarea și analiza sistematică a datelor numerice pentru a face generalizări și pentru a evalua relațiile dintre variabile. Cercetarea cantitativă se bazează pe măsurători obiective și statistice pentru a răspunde la întrebări de cercetare, ori măsurarea conform lui C. Zamfir și L. Vlăsceanu [80] este o operație prin care se atribuie o serie de valori în acord cu proprietățile obiectului studiat. Această abordare este adesea folosită în științele sociale, științele naturale și alte domenii în care datele empirice pot fi măsurate și cuantificate. Obiectivul este obținerea unor date cantitative și cuantificabile folosind metode precum sondaje, experimente și analize. Deseori cercetarea cantitativă implică colectarea și analiza datelor numerice utilizând metode statistice pentru a face și a trage concluzii. În cadrul Spațiului European de Cercetare, cercetarea cantitativă este apreciată pentru capacitatea sa de a furniza date precise și structurate, ceea ce o face potrivită pentru

a răspunde la întrebările de cercetare care implică măsurări cuantificabile și analiză statistică. Cu toate ca ajută la tragerea concluziilor generale, predicțiilor bazate pe date, este posibil ca cercetarea cantitativă să nu cuprindă întreaga complexitate a unor fenomene, astfel în joc intră cercetarea calitativă. Cercetătorii aleg adesea între metode cantitative și calitative în baza obiectivelor lor de cercetare și a naturii întrebării de cercetare.

Cercetarea calitativă este o metodă de cercetare care se concentrează pe explorarea și înțelegerea profunzimii contextului și nuanțelor experiențelor umane, comportamentelor și fenomenelor sociale. Este o metodă de investigare care încearcă să descopere și să analizeze semnificațiile, motivațiile și modelele care stau la baza datelor colectate, iar formularea obiectivelor urmărite și formularea ipotezelor corespunzătoare este esențială în viziunea lui S. Chelcea [81]. Deseori implică observațiile, interviul și analiza detaliată a textelor și a datelor calitative. Acest tip de cercetare este valoroasă pentru Spațiul European de Cercetare în studierea unor subiecte complexe și în explorarea perspectivei umane. Aceasta poate oferi date bogate și înțelegere în profunzime a ceea ce poate fi folosit pentru dezvoltarea teoriilor și pentru luarea de decizii informate, în domenii variate, precum sociologia, psihologia, antropologia, educația și cercetarea medicală. În calitate de exemple de cercetare calitativă desfășurate în cadrul Spațiului European de Cercetare pot servi: Studiile etnografice care implică munca în teren, pentru a studia cultura, comportamentele și experiențele unui anumit grup sau comunități; Interviurile aprofundate, pentru a aduna relatări detaliate despre perspectivele și experiențele lor; Analiza conținutului, pentru a examina și interpreta conținutul textual, vizual sau audio. Studiile de caz calitative care investighează cazuri specifice, adesea în profunzime, pentru a înțelege fenomenele complexe în contextul lor real; Analiză narativă, ce examinează poveștile și narațiunile pe care indivizii le împărtășesc, pentru a înțelege modul în care își construiesc sensul vieții; Studiile observaționale calitative ce implică cercetătorii care observă și documentează în mod direct comportamentele, interacțiunile sau situațiile; În consecință, putem afirma că în cadrul Spațiului European de Cercetare, cercetarea calitativă este utilizată la scară largă, atât în științele sociale, psihologie, antropologie și educație, cât și în alte domenii în care înțelegerea profunzimii și complexității interacțiunilor și culturilor umane este esențială. Aceasta oferă perspective asupra motivațiilor și contextelor sociale care modelează comportamentul uman, interpretează datele și explorează fenomenele complexe, care adesea nu sunt ușor cuantificabile.

Cercetarea longitudinală este o metodă de cercetare care implică monitorizarea repetată sau colectarea de date de la aceiași indivizi sau grupuri de-a lungul unui interval extins de timp. Această

abordare permite cercetătorilor să studieze schimbările, evoluțiile și tendințele de-a lungul timpului și oferă informații valoroase asupra modului în care variabilele sau comportamentele evoluează. În cadrul Spațiului European de Cercetare cercetarea longitudinală este utilizată pentru a urmări schimbările și evoluțiile pe perioade lungi de timp, aplicând ulterior observațiile repetate ale aceluiași variabile sau subiecte la identificarea tendințelor și relațiilor cauză-efect. Drept exemple de cercetare longitudinală în SEC pot servi: Studiile de dezvoltare a copilului care presupune urmărirea copilului de la naștere până la vârsta adultă, în scopul urmăririi dezvoltării cognitive, emoționale și sociale în timp. Studiul Genetic al Geniului a lui L. Terman [82], spre exemplu, a urmărit dezvoltarea intelectuală a copiilor supradotați pe parcursul vieții lor; Studii de sănătate, pentru a urmări sănătatea și bunăstarea indivizilor în timp, cum ar fi investigarea efectelor pe termen lung ale unui anumit tratament sau comportament de sănătate; Studii educaționale, pentru explorarea traiectoriei educaționale ale elevilor și evaluarea impactului intervențiilor educaționale asupra progresului lor academic; Studii sociologice, pentru a analiza tendințele sociale și schimbările în atitudini sau comportamente în cadrul societății; Studii economice, pentru a examina modelele de venituri, tendințele de ocupare a forței de muncă și rezultatele economice de-a lungul timpului; Studiile de cohortă, precum ar fi Studiul Framingham Heart Study [83], care urmăresc grupuri specifice de oameni pentru a investiga factorii care afectează sănătatea, boala și schimbările stilului de viață de-a lungul mai multor decenii; Studii în psihologie, pentru explorarea dezvoltării personalității, sănătății mintale și efectelor evenimentelor din viață de-a lungul timpului; Studii în domeniul gerontologiei, pentru a studia procesul de îmbătrânire, inclusiv schimbările fizice, cognitive și psihologice care apar pe măsură ce oamenii îmbătrânesc. În cadrul Spațiului European de Cercetare cercetarea longitudinală este valoroasă pentru urmărirea schimbărilor și înțelegerea factorilor care influențează schimbările în timp și permite examinarea traiectoriilor pentru a oferi perspective asupra dinamicii dezvoltării, comportamentelor și rezultatelor. Cu toate acestea, studiile longitudinale necesită adesea resurse considerabile și un angajament pe termen lung din partea cercetătorilor și a participanților.

Characterizat drept un organism viu, în continuă transformare, Spațiului European de Cercetare aplică pe larg cercetarea prin acțiune. Aceasta reprezintă o metodologie de cercetare care se concentrează pe rezolvarea problemelor din lumea reală și pe îmbunătățirea practicilor printr-un proces ciclic și colaborativ. Obiectivul cercetării prin acțiune este realizarea unor schimbări practice și îmbunătățirea situațiilor sau proceselor. Kurt Lewin [84] este adesea considerat părintele cercetării prin acțiune. Lewin a descris cercetarea prin acțiune ca un proces ciclic de planificare, acțiune și

evaluare a rezultatelor acțiunii. Această metodă a fost inițial utilizată pentru a aborda probleme sociale și pentru a promova schimbări pozitive în comunități și organizații. Este folosită de obicei în medii educaționale, organizaționale și sociale, și implică participarea activă a părților interesate pentru a identifica, implementa și evalua schimbările. Drept exemple de cercetare-acțiune desfășurate în cadrul Spațiului European de Cercetare pot servi: Studiile de îmbunătățire a metodelor de predare și dezvoltarea curriculumului; Studii privind îmbunătățirea condițiilor de muncă prin abordarea problemelor precum satisfacția angajaților, procesele de muncă sau cultura organizațională; Studii privind dezvoltarea comunităților prin abordarea problemelor locale, cum ar fi prevenirea criminalității, locuințe sau servicii sociale; Studii privind îmbunătățirea asistenței medicale, pentru a îmbunătăți îngrijirea pacienților și practicile clinice; Studii privind îmbunătățirea conservării mediului pentru a dezvolta și evalua strategii de conservare; Studii privind îmbunătățirea serviciilor sociale pentru a îmbunătăți serviciile de asistență pentru clienți sau pentru a aborda probleme sociale. În cadrul Spațiului European de Cercetare metodologia de cercetarea prin acțiune este înalt apreciată, dat fiind faptul, că abordarea provocărilor și problemelor practice, stimulează schimbările pozitive în contexte specifice. Aceasta încurajează indivizii și organizațiile să se angajeze în învățarea și îmbunătățirea autonomă, ceea ce duce la luarea deciziilor mai eficace și asumate.

Cercetarea politicilor, cunoscută și sub denumirea de analiză a politicilor, este o investigație sistematică și riguroasă menită să informeze și să influențeze dezvoltarea, implementarea și evaluarea politicilor publice. Aceasta implică colectarea, analiza și interpretarea datelor și a dovezilor pentru a oferi factorilor de decizie perspective și recomandări în vederea luării deciziilor în cunoștință de cauză. Unul dintre fondatorii cercetării politicilor, Harold Lasswell [85], cunoscut politolog american, a dezvoltat metode de analiză a politicilor publice și a studiat influența puterii și a comunicării în procesul politic. Caracteristicile cheie ale cercetării politicilor țin de: Identificarea și definirea unei probleme specifice de politică care necesită analiză și soluții potențiale; Colaborarea între cercetători din diverse discipline, pentru a oferi o înțelegere cuprinzătoare a problemelor complexe de politică; Bază pe dovezi empirice, date și constatări, pentru a informa factorii de decizie; Evaluarea politicilor existente pentru a vedea eficacitatea, eficiența și impactul acestora; Generarea constatărilor relevante pentru factorii de decizie, în vederea abordării provocărilor și nevoilor politice din lumea reală; Abordare transparentă, obiectivă și lipsită de părtiniri sau interese personale. Drept exemple de cercetare a politicilor în cadrul Spațiului European de Cercetare pot servi: Studii privind cercetarea politicilor de asistență medicală care evaluează impactul acestora asupra pacientului, eficiența

costurilor și accesul la îngrijire; Studii orientate spre cercetarea politicilor educaționale privind eficacitatea intervențiilor educaționale, politicile de finanțare a școlilor sau impactul testării standardizate asupra performanței elevilor; Studii de cercetare a politicilor de mediu, pentru a analiza reglementările de mediu și efectul acestora asupra calității aerului și apei, asupra biodiversității și durabilității; Studii privind impactul politicilor fiscale, politicilor comerciale și politicilor monetare asupra creșterii economice, ocupării forței de muncă și distribuției veniturilor; Studii privind politicile de bunăstare socială pentru determinarea eficacității programelor sociale, cum ar fi reforma asistenței sociale, inițiativele de locuințe la prețuri accesibile și programele de asistență alimentară; Studii de evaluare a politicilor de justiție penală, pentru a evalua eficacitatea politicilor de condamnare, a programelor de reabilitare și a impactului politicilor de justiție penală asupra ratelor de recidivă. Scopul final al cercetării politicilor este de a influența dezvoltarea, implementarea și evaluarea politicilor pentru a atinge obiective sau rezultate specifice. În cadrul Spațiului European de Cercetare această metodă este esențială în vederea luării deciziilor, în cunoștință de cauză, de către factorii politici instituționali și strategici, guverne, organizații neguvernamentale și alte instituții legate de politici. Aceasta conduce, în cele din urmă, la adoptarea politicilor ce se bazează pe dovezi și analize solide, decizii și reglementări mai chibzuite și mai bine asumate.

În cazul Republicii Moldova cercetarea politicilor, cunoscută și sub denumirea de analiză a politicilor, poartă un caracter dublu, manifestat prin screening-ul periodic a capitolelor-cheie din planul de aderare la UE. Procesul de screening este un pas crucial în evaluarea politicilor și permite o înțelegere mai clară a nivelului de compatibilitate cu standardele europene. Astfel, bunăoară, pe 12 mai 2025, la Bruxelles, Republica Moldova a prezentat realizările în domeniul științei și cercetării în cadrul unei întâlniri oficiale cu experții Comisiei Europene. Delegația a susținut șase prezentări grupate în trei teme principale: cadrul național de politici în cercetare și inovare, progresul aliniat la Spațiul European de Cercetare și participarea la programul „Orizont Europa”. Alte teme abordate au inclus dezvoltarea ecosistemului de inovare și prevenirea corupției în cercetare și armonizare legislației naționale cu *acquis-ul* comunitar.

Cercetarea interculturală este o metodă de cercetare care se ocupă de studiul comparativ al normelor culturale, comportamentelor și practicilor din cadrul diferitor grupuri culturale sau societăți. Ținând cont de diversitatea statelor, membre ale Spațiului European de Cercetare, cercetarea culturală pledează pentru păstrarea, promovarea și integrarea patrimoniului bogat cultural al Europei. Aceasta implică colaborarea între cercetători din mai multe țări cu scopul de a răspunde la provocările și

problemele care necesită abordări internaționale sau comparate. Își propune să înțeleagă asemănările și diferențele dintre culturi, concentrându-se adesea pe impactul culturii asupra diferitelor aspecte ale vieții umane. Principalele caracteristici ale cercetării interculturale sunt: Compararea a două sau mai multe grupuri culturale pentru a identifica punctele comune și diferențele comportamentului uman, societății și culturii; Cercetarea interculturală are de obicei un accent global sau internațional, examinând culturi din diferite regiuni și medii; Sensibilitate din punct de vedere cultural pentru a evita etnocentrismul, ce reprezintă tendința de a evalua alte culturi în baza propriilor norme și valori culturale; Utilizarea atât a metodelor cantitative cât și calitative, pentru a colecta și analiza date în funcție de întrebarea și obiectivele cercetării; Adaptarea instrumentelor și chestionarelor pentru utilizarea interculturală, traducând materiale în diferite limbi și asigurând relevanța culturală; Explicarea diferențelor dintre normele, comportamentele și practicile culturale prin compararea factorilor precum influențele sociale, economice, istorice și politice. Domeniile cheie de cercetare în cercetarea interculturală guvernează examinarea variațiilor culturale și studiul normelor, obiceiurilor și tradițiilor sociale care modelează interacțiunile și relațiile umane. Este analizat impactul limbajului și a stilurilor de comunicare asupra interacțiunilor interculturale, examinat modul în care cultura influențează comportamente, precum rolurile de gen și stilurile parentale. Drept exemple de cercetare de cercetare interculturală în cadrul SEC pot servi: Studiile comparative privind stilurile parentale, care examinează practicile de creștere a copiilor în ambianța diferitor culturi și impactul acestora asupra dezvoltării copilului; Investigații privind modul în care cultura influențează strategiile și rezultatele de negociere în contexte de afaceri internaționale. Într-o lume din ce în ce mai globalizată cercetarea interculturală reprezintă un interes deosebit pentru Spațiul European de Cercetare. Acest interes provine din necesitatea înțelegerii impactului culturii asupra comportamentului uman și asupra societății. Acest tip de cercetare ajută la promovarea culturilor diverse, la facilitarea comunicării interculturale și la informarea politicilor și practicilor internaționale. Cu toate acestea, cercetătorul danez G. Hofstede [86] consideră că efectuarea cercetărilor interculturale necesită o analiză atentă a sensibilității culturale și a metodologiei de cercetare, pentru a asigura validitatea și fiabilitatea constatărilor.

Cercetarea exploratorie este cercetarea științifică care se concentrează pe explorarea inițială a unui subiect sau fenomen, despre care se știe puțin sau aproape nimic. Obiectivul principal al cercetării exploratorii este identificarea unor idei noi, a unor direcții de cercetare și a unor aspecte cheie ale subiectului, iar scopul principal al acestora este de a dezvolta o înțelegere de bază și de a identifica

aspectele relevante pentru cercetare. Spațiul European de Cercetare încurajează și oferă astfel de oportunități de cercetare, dat fiind faptul că susține inovația și avansarea cunoștințelor menite să contribuie la dezvoltarea societății bazate pe cunoaștere. Printre metodele cele mai utilizate în cadrul investigațiilor exploratorii se regăsește cercetarea literaturii existente, pentru a obține informații despre subiectul de interes și pentru a identifica lacunele în cunoștințe; observațiile preliminare asupra subiectului, pentru a obține informații de primă mână; discuțiile cu experți sau persoane care au cunoștințe relevante la subiect; discuții cu focus-grupuri, organizând sesiuni de dezbateri, pentru a colecta idei și opinii diverse; analiză documentară, pentru a examina documentele, rapoartele, studiile de caz sau a alte materiale care pot furniza informații utile. În cadrul Spațiului European de Cercetare este conștientizat faptul că cercetarea exploratorie reprezintă un prim pas important în procesul de cercetare, deoarece ajută la definirea și delimitarea unui subiect de cercetare, precum și la formularea de întrebări și obiective de cercetare mai clare. Această etapă este esențială pentru a asigura că cercetarea ulterioară este bine fundamentată și direcționată în mod corespunzător.

Cercetarea descriptivă utilizată în cadrul Spațiului European de Cercetare, reprezintă cercetarea științifică care se concentrează pe descrierea detaliată a unui fenomen sau a unei situații, fără a explora cauzele sau relațiile cauzale. Scopul principal al cercetării descriptive nu este de a explica "de ce" sau "cum" se întâmplă ceva, ci de a furniza o imagine clară și obiectivă despre subiectul de cercetare. Principalele caracteristici ale cercetării descriptive: Descriere detaliată, adică colectarea și prezentarea informațiilor într-un mod care oferă o imagine clară și detaliată a subiectului studiului cu scopul de a răspunde la întrebările "ce se întâmplă?" sau "cum se întâmplă"?; Se bazează pe obiectivitate și folosește frecvent metode cantitative pentru a obține date care pot fi măsurate și evaluate în mod obiectiv; Urmărește obținerea datelor reprezentative și fiabile pentru a generaliza rezultatele la o populație mai mare sau la un eșantion specific; Se abține de la formularea sau testarea ipotezelor sau a relațiilor cauzale. Metodele comune utilizate în cercetarea descriptivă sunt: Sondajele, prin intermediul chestionarelor, pentru a măsura și a descrie percepțiile, opiniile sau comportamentele unui eșantion reprezentativ; Studiile de teren, ce presupun observarea și înregistrarea directă a fenomenelor în medii naturale sau reale pentru a descrie comportamente sau evenimente; Analiza statistică descriptivă, pentru a sintetiza datele și a prezenta distribuții, medii, deviații standard și alte caracteristici ale datelor; Recenzii de literatură, ce presupune examinarea și sintetizarea cercetărilor existente și a datelor publicate pentru a furniza o imagine de ansamblu a subiectului de cercetare; Studii de caz, prin analiza detaliată a unor cazuri specifice sau a unor exemple relevante pentru a

descrie în profunzime fenomenele sau situațiile. În cadrul Spațiului European de Cercetare cercetarea descriptivă este utilă atunci când cercetătorii doresc să obțină o înțelegere solidă și detaliată a unui subiect sau fenomen, dar nu au încă un interes în a explora relațiile cauzale sau mecanismele subiacente. Aceasta poate servi ca bază pentru cercetarea ulterioară și pentru formularea de ipoteze sau întrebări de cercetare mai specifice.

Cercetarea explicativă spre deosebire de cea descriptivă, este tipul de cercetare științifică răspândită în cadrul Spațiului European de Cercetare care se concentrează pe identificarea cauzelor și a relațiilor cauzale care stau la baza unui fenomen. Obiectivul principal al cercetării explicative este de a răspunde la întrebări precum "de ce" și "cum" apar anumite fenomene sau evenimente. Aceasta implică explorarea relațiilor dintre variabile și testarea ipotezelor cauzale. Principalele caracteristici ale cercetării explicative sunt: Identificarea cauzelor, concentrarea pe identificarea factorilor care contribuie la apariția sau dezvoltarea unui fenomen sau a unui eveniment; Testarea relațiilor cauzale, testarea ipotezelor care sugerează că există relații cauzale între variabilele studiate; Determinarea variabililor care cauzează schimbări în alta; Utilizarea unor metode statistice avansate, analize de regresie, experimente controlate și modele teoretice, pentru a investiga relațiile cauzale; Excluderea altor explicații posibile, adică investigarea și excluderea altor factori sau variabile care ar putea explica fenomenul studiat. Metodele comune utilizate în cercetarea explicativă sunt: Experimente controlate pentru a testa cauzele și efectele într-un mediu controlat; Analiza de regresie pentru a evalua relațiile dintre variabile și pentru a identifica factorii care au un impact semnificativ; Studii de caz comparative pentru a identifica cauzele care determină diferențe sau asemănări; Dezvoltarea unor modele teoretice care reprezintă relațiile cauzale și care pot fi folosite pentru a testa ipoteze. Cercetarea explicativă are rolul de a oferi o înțelegere mai profundă și mai complexă a fenomenelor și evenimentelor prin investigarea relațiilor cauzale. Această etapă de cercetare este esențială pentru dezvoltarea și testarea teoriilor și pentru a identifica factorii critici care influențează fenomenele studiate.

Acestea sunt doar unele exemple de tipuri de cercetare desfășurate în cadrul Spațiului European de Cercetare, însă există multe altele, care deseori implica o combinație de abordări. Pentru a face față provocărilor unui peisaj științific în continuă schimbare, cu accent pe inovare, știință deschisă și colaborare transfrontalieră, Spațiul European de Cercetare evoluează continuu, iar odată cu el și cercetarea științifică care devine din ce în ce mai diversificată. Evident, că alegerea tipului de cercetare și a metodologiei depinde în mare măsură de întrebările de cercetare, de subiectul de interes și de resursele disponibile.

1.3. Concluzii la Capitolul întâi

1. Totalitatea metodelor și teoriilor abordate și multitudinea de acte constitutive și normative analizate au creat o claritate despre conceptul teoretic SEC și despre cadrul strategic și instituțional ce a permis constituirea și funcționarea operațională a acestuia.
2. Știința și tehnologia dețin cheia succesului dezvoltării prezente și viitoare a oricărei națiuni, inclusiv Republica Moldova. În procesul de dezvoltare a politicilor de cercetare orientate spre inovare, este important să se înțeleagă cum și în ce condiții expertiza bazată pe cunoaștere poate contribui la prosperitate și la abordarea provocărilor globale.
3. Deși cadrul strategic național tinde să pună bazele unui sistem de cercetare și inovare durabil și competitiv, cu scopul de al transforma într-o forță motrică a progresului socio-economic, la etapa actuală acesta apare ca unul fragmentat, subfinanțat și afectat grav de lipsa unei baze materiale adecvate. În plus, domeniul este impietat de pierderi semnificative ale potențialului uman, ori aceasta vine în contradicție cu prevederile Agendei de Dezvoltare Durabilă 2030, care stabilește creșterea semnificativă a numărului de angajați în cercetare și dezvoltare și a cheltuielilor publice și private în domeniu.
4. Lipsa finanțării adecvate și șirul de reforme, calitatea și aplicabilitatea cărora a fost dur criticată de comunitatea științifică, a condus la pierderi calitative și cantitative ale potențialului uman. Numărul personalului ocupat în cercetare-dezvoltare, doar în ultimii 5 ani, s-a diminuat cu 13.1%, cercetătorii constituind la 1 ianuarie 2024 doar 0,14% din totalul populației, adică de 3,4 ori mai puțini, în comparație cu media europeană (0,48%).
5. Este cunoscut faptul că eșecul principal privind dezvoltarea unui sistem de cercetare și inovare cu adevărat performant este direct legat de deciziile de investiții în domeniu. Cu doar 0,22% din PIB investiții în cercetare și inovare în 2023, Republica Moldova s-a poziționat la coada clasamentului printre țările asociate SEC. Obiectivul național de cel puțin un 1% din PIB, stipulat în Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020, a fost abandonat, iar în prezent țara noastră alocă de peste 10 ori mai puține resurse financiare față de media UE și de 20 de ori mai puțin decât liderul mondial, Coreea de Sud.
6. În ciuda faptului că sistemul de cercetare este unul slab dezvoltat, acesta continuă să genereze rezultate, acestea fiind datorate, mai întâi de toate, oportunităților deschise de SEC. În cadrul programelor cadru țara noastră beneficiază de inițiative specifice proiectate de Comisia Europeană pentru a sprijini țările care vor să-și actualizeze și modernizeze ecosistemele de cercetare și inovare.

2. CONSTITUIREA ȘI EVOLUȚIA SPAȚIULUI EUROPEAN DE CERCETARE

Printr-o analiză retrospectivă, capitolul face o trecere în revistă evenimentelor istorice, parcursul și evoluția Spațiului European de Cercetare. Este examinat cadrul unic politico-instituțional al SEC, sistemul său decizional și modul în care politica și strategiile sunt implementate pentru a crea un mediu favorabil pentru cercetare și inovare nu doar în Europa, dar și în afara ei. Din perspectiva oportunităților și provocărilor pentru Republica Moldova sunt examinate instrumentele și inițiativele SEC, destinate țărilor terțe, dar și costurile ce prevăd mobilizarea resurselor interne naționale, în vederea consolidării ecosistemului de cercetare și inovare și creării unei platforme funcționale de valorificare a statutului de stat asociat SEC.

2.1 Spațiul European de Cercetare: obiective și priorități de cooperare sectorială

Spațiul European de Cercetare este rezultatul unui proces îndelungat. Chiar înainte de fondarea Uniunii Europene, oamenii de știință, fiind o comunitate dinamică, au creat rețele active de cooperare și de punere în aplicare a cunoștințelor, realizând în comun diverse proiecte transfrontaliere. Această modalitate de cooperare transfrontalieră a primit un impuls semnificativ începând cu anul 1984, când Comisia Europeană a inițiat lansarea programelor cadru, multianuale, de cercetare și dezvoltare tehnologică. În acest mod Comisia Europeană a contribuit la aprofundarea legăturilor de cooperare, susținând financiar proiecte în domenii cheie, precum, sănătate, mediu și industrie. Suport major a fost acordat mobilității cercetătorilor și cooperării științifice internaționale.

Conceptul de Spațiu European de Cercetare a fost lansat pentru prima dată de către Comisarul European pentru cercetare, Philippe Busquin, în ianuarie 2000, în contextul Strategiei de la Lisabona. Directivele Strategiei de la Lisabona prevedeau transformarea UE în cea mai competitivă și dinamică economie din lume, bazată pe cunoaștere, iar conceptul de SEC prevedea abordarea fragmentării sistemului de cercetare și inovare al UE. Fiind originar din lumea științei și cercetării, Philippe Busquin cunoștea în profunzime problemele domeniului de cercetare la nivel european. În comunicatul său „Towards a European Research Area”[87], Busquin explică perspectiva simplă, dar importantă a conceptului SEC, menționând că dacă în trecut politicile comunitare în domeniul cercetării au fost focusate pe cooperarea dintre diverși parteneri din diferite țări printr-o serie de programe cadru succesive, succesul și impactul cărora nu trebuie subestimat, în prezent a devenit tot

mai evident că un viitor al cercetării durabil și sustenabil, pe termen lung în Europa, presupune o concertare a eforturilor pe ansamblu. Acesta propune crearea unui Spațiu European de Cercetare, construit pe respectul valorilor comune, sociale, etice și diversitatea acestora, spațiu deschis către lume care permite libera circulație a cercetătorilor, cunoștințelor științifice și a tehnologiilor. Un spațiu în care politicile naționale și europene pot fi puse în aplicare mai coerent și în care oamenii și cunoștințele pot circula mai liber.

Comunicarea, înainte de toate, a constituit o invitație pentru toți cei implicați, sau care se simt preocupați de viitorul cercetării europene - instituțiile relevante ale Uniunii Europene, organismele și organizațiile care reprezintă cercetarea și industria, cercetătorii individuali, cetățenii interesați, de a participa la dezbateri, astfel încât într-o etapă ulterioară, ideile, comentariile și contribuțiile colectate și analizate amănunțit să se încorporeze într-un plan de trecerea către Spațiul European de Cercetare.

Doi ani mai târziu, în 2002, la Consiliul European de la Barcelona, care a urmărit și analizat progresul făcut în raport cu obiectivul Lisabona, șefii de stat și de guvern au convenit ca investițiile făcute în cercetare și dezvoltare la nivel european să crească până la 3% [88] din produsul intern brut (PIB) în anul 2010, comparativ cu 1,9% în anul 2000. Reacțiile care au urmat au exprimat în mod convergent sprijinul pentru această inițiativă. Ulterior, Comisia a propus și un plan amplu de acțiune pentru creșterea și îmbunătățirea cheltuielilor pentru cercetare și dezvoltare, iar toate statele membre au stabilit obiective naționale de investiții legate de obiectivul general de 3%. Coordonarea politicilor în Spațiul European de Cercetare a fost abordată prin „metoda deschisă de coordonare” [89], introdusă de Consiliul European de la Lisabona. Metoda prevedea lansarea politicilor legate de investiții în activități și mobilități de cercetare, cu un grad mai scăzut de obligativitate. Consiliul European a subliniat nevoia de flexibilitate și descentralizare prin instrumentele informative și într-o măsură mai mică financiară, solicitând adoptarea metodei pentru a atinge o parte din obiectivele SEC.

În linii mari, evoluția Spațiului European de Cercetare a continuat în 2006, atunci când Comisia, la solicitarea Consiliului European, a prezentat strategia Punerea în practică a cunoștințelor: o strategie amplă de inovare pentru UE [90]. Comisia s-a arătat convinsă că Europa trebuie să devină o societate cu adevărat bazată pe cunoaștere și favorabilă inovației, în care inovația nu este temută de public, ci este binevenită, nu este împiedicată, ci încurajată, lucrează în beneficiul tuturor cetățenilor și face parte din valorile societății. Obiectivul principal al strategiei a fost promovarea tuturor tipurilor de inovare și încurajarea dezvoltării unor piețe favorabile inovației. Au fost lansate mai multe inițiative pentru îmbunătățirea coordonării activităților și programelor de cercetare printre care și schema

ascendentă ERA-Net (European Research Area - Networking), menită să sprijine coordonarea programelor naționale și regionale. Această schemă a condus la activități de cercetare în rețele și la lansarea de apeluri comune transnaționale pentru proiecte de cercetare.

Luând în considerare faptul că programele-cadru de cercetare la nivel european au fost concepute în mod explicit pentru a sprijini fundamentarea SEC, odată cu lansarea celui de-al 7-lea program-cadru Comisia Europeană a lansat un șir de inițiative noi, menite să contribuie la fortificarea SEC. Pentru suportul proiectelor de pionierat, conduse de cercetători europeni de top, dar și din afara Uniunii, în 2007 a fost înființat Consiliul European pentru Cercetare (ERC), care a substituit Comitetul consultativ pentru cercetare al Uniunii Europene (EURAB) [91], înființat în iunie 2001 și care a deținut două mandate succesive, până în 2007. Mai mult, un an mai târziu, în 2008, cu scopul de a consolida capacitatea Europei de a inova a fost instituit Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT). Ambele inițiative au avut un impact important asupra peisajului cercetării europene și au jucat un rol substanțial în crearea comunităților de cunoaștere și inovare de clasă mondială.

În 2007, Comisia Europeană publică Cartea verde privind Spațiul European de Cercetare [92], urmărind evaluarea rezultatelor obținute și reflectarea asupra obiectivelor de perspectivă. Principalele orientări politice stabilite în Cartea verde au fost trasate urmare unei ample consultări publice: crearea unui flux adecvat de cercetători competenți și un nivel ridicat de mobilitate între instituții, discipline, sectoare și țări; consolidarea infrastructurilor de cercetare de talie mondială, integrarea și conectarea acestora în rețea, făcându-le accesibile echipelor de cercetare din întreaga lume; lărgirea infrastructurilor de comunicații electronice; susținerea instituțiilor performante în cercetare, angajate ferm în cooperare și parteneriatele public-privat la formarea clusterelor de cercetare și inovare, inclusiv virtuale; partajarea eficientă a cunoștințelor, în special între cercetare și industrie; coordonarea strânsă a programelor și priorităților de cercetare, implementarea și evaluarea acestora în comun; deschidere largă a SEC către lume, cu accent sporit pe țările vecine și asumarea unui angajament puternic de abordare a provocărilor globale împreună cu partenerii regionali.

În baza impactului Cărții verzi și a rezultatelor consultărilor publice, în primăvara anului 2008, a fost inițiat așa-numitul Proces de la Ljubljana [93]. Scopul principal al Procesului de la Ljubljana a fost de a stabili „rolul fundamental al SEC ca pilon principal pentru obiectivele de la Lisabona și ca motor pentru stimularea competitivității Europei”. Documentul intitulat Spațiului European de Cercetare - Viziunea 2020 [94] a marcat o etapă cheie în Procesul de la Ljubljana. Viziunea prevedea ca până în 2020, toți actorii sectorului de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică să beneficieze

pe deplin de așa numitele cinci libertăți ale SEC: de libera circulație a cercetătorilor, cunoștințelor și tehnologiei; de condiții atractive și guvernanta eficientă pentru desfășurarea cercetării; de valoare adăugată semnificativă prin promovarea unei competiții științifice sănătoase, asigurând în același timp un nivel adecvat de cooperare și coordonare; de receptivitate și dialog constructiv în corelație cu nevoile și ambițiile cetățenilor; de contribuție la dezvoltarea durabilă și competitivă a Europei.

În pofida faptului că a fost adoptată Viziunea 2020, un an mai târziu, în Rezoluția din 3 decembrie 2009 privind guvernanta consolidată a Spațiului European de Cercetare [95], Consiliul recunoaște necesitatea dezvoltării unei politici mai coerente și stabilirea mijloacelor necesare pentru a oferi un impuls proaspăt și inovator în parcursul de atingere a obiectivelor SEC. Consiliul a subliniat necesitatea unui schimb regulat de opinii și a unei interacțiuni profunde cu Parlamentul European, invitând Comisia Europeană să continue să dezvolte în continuare consultările sistematice și structurate, cu statele membre și cu alte părți relevante, într-un mod corect și transparent. În paralel, în urma propunerilor Comisiei Europene, statele membre au lansat inițiative de parteneriat pentru a spori cooperarea în cinci domenii cheie: cariera, condițiile de muncă și mobilitatea cercetătorilor; conceperea și operarea în comun a programelor de cercetare; crearea de infrastructuri europene de cercetare de talie mondială; transferul de cunoștințe și cooperarea între cercetarea publică și industrie; cooperarea internațională în știință și tehnologie.

Odată cu intrarea în vigoare la 1 decembrie 2009 a Tratatului de la Lisabona [96], cunoscut ca Tratatul de Reformă, pentru că amendează cele două tratate ce constituie baza Uniunii Europene, (Tratatul privind Uniunea Europeană [97], cunoscut de asemenea și ca Tratatul de la Maastricht și Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene [98]), pentru Spațiului European de Cercetare a fost instituit un concept juridic legal. Articolul 179 al Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene indică: “Uniunea are ca obiectiv consolidarea bazelor sale științifice și tehnologice, prin crearea unui spațiu european de cercetare în care cercetătorii, cunoștințele științifice și tehnologiile să circule liber; să consolideze excelența științifică, tehnologică și inovatoare a Uniunii Europene pentru a asigura competitivitatea la nivel global și pentru a ajuta spațiul comunitar să își atingă prioritățile strategice”. Pornind pe la aceste prevederi legale, Consiliul European din februarie 2011 a stabilit obiectivul de a finaliza Spațiul European de Cercetare până la sfârșitul anului 2014.

Paradoxal, dar prioritățile Spațiului European al Cercetării au fost stabilite pentru prima dată abia în 2012 în baza rezultatelor unei evaluări a impactului SEC pentru cercetare. În comunicarea Un parteneriat consolidat al SEC pentru excelență și creștere [99] Comisia Europeană îl definește ca o

zonă de cercetare unificată, deschisă lumii, bazată pe piața internă, în care cercetătorii, cunoștințele științifice și tehnologia circulă liber și datorită cărora Europa și statele sale membre își consolidează bazele științifice și tehnologice, competitivitatea și capacitatea de a aborda în mod colectiv marile provocări. Documentul stabilește cinci priorități ale Spațiului European al Cercetării:

1. Mai multe sisteme naționale eficiente de cercetare. Prioritatea prevede concurență sporită în interiorul granițelor naționale și investiții mai mari sustenabile în cercetare.
2. Cooperare și concurență transnațională optimă. Cea de-a doua prioritate prevede definirea și implementarea agendelor comune de cercetare privind marile provocări, creșterea calității prin competiție deschisă, construirea și gestionarea eficientă a infrastructurilor cheie de cercetare.
3. Piață a muncii deschisă pentru cercetători. Prioritatea este axată pe eliminarea barierelor din calea mobilității cercetătorilor și asigurarea unei recrutări deschise și transparente, bazată pe merit.
4. Egalitatea de gen și integrarea perspectivei de gen în cercetare. Prioritate ce are drept scop eliminarea barierelor legale și de altă natură în calea recrutării, reținerii și progresului în carieră a femeilor cercetătoare; abordarea dezechilibrului de gen în procesele de luare a deciziilor; consolidarea dimensiunii de gen în programele de cercetare.
5. Circulația, accesul și preluarea optimă a informațiilor științifice și cunoștințelor. Prioritatea este destinată creșterii potențialului de transfer de cunoștințe și promovarea accesului deschis la publicațiile științifice și inovare deschisă între sectoarele public și privat din toate țările membre ale Spațiului European de Cercetare.

Odată cu adoptarea foii de parcurs a Spațiului European de Cercetare în 2015, a fost introdusă și cea de-a șasea prioritate, așa-zisă prioritate transversală, privită drept parte componentă a tuturor celor cinci priorități stabilite anterior.

6. Cooperarea internațională. Prioritatea prevede dezvoltarea și implementarea acțiunilor strategice comune, în baza priorităților naționale, ale statelor membre ale Uniunii Europene și asociate. Toate cele șase priorități au fost concepute strâns legate între ele, prin urmare, deficiențele în implementarea uneia dintre priorități putea să aibă efecte asupra implementării uneia sau mai multor dintre celelalte priorități și invers.

Deși a fost stabilit obiectivul de finalizare a Spațiului European al Cercetării până la sfârșitul anului 2014, Raportul de progres 2014 [100] a scos în evidență carențe mari în ceea ce privește nivelul de performanță și rata de creștere în diferite țări. Statele au aplicat abordări diferite atunci când au introdus prioritățile în sistemele lor naționale de cercetare, iar acest lucru a declanșat un proces

eterogen de implementare a cadrului de politici. Progresul a fost măsurat la nivel de fiecare țară, folosind mecanismul de monitorizare - un set de 24 de indicatori dintre care 8 indicatori principali și 16 indicatori secundari. Concluziile raportului de progres au demonstrat că pentru finalizarea Spațiului European al Cercetării sunt necesare patru condiții: reforme în statele membre și asociate privind toate prioritățile Spațiului European al Cercetării; punerea în aplicare rapidă a priorităților de către factorii de decizie; sprijin sporit din partea Comisiei Europene pentru politicile naționale privind Spațiului European al Cercetării; sistem transparent de monitorizare al Spațiului European al Cercetării.

Odată cu schimbarea Comisiei Europene la sfârșitul anului 2014, focusul Spațiului European de Cercetare s-a mutat către noile priorități în politicile de cercetare. În vara anului 2015, noul comisar al Uniunii Europene, Carlos Moedas, responsabil pentru cercetare, știință și inovare, a prezentat prioritățile strategice ale agendei sale politice: Știință deschisă, Inovare deschisă și Deschidere către lume. Conceptele și acțiunile cheie din spatele noilor priorități strategice expuse de către comisarul Moedas în comunicarea “Open Innovation, Open Science, Open to the World - A Vision for Europe” [101], nu reprezintă o nouă inițiativă de politică sau un program de finanțare ca atare, ci o modalitate de a consolida programele existente, cum ar fi Orizont 2020, și de a revigora politicile existente, cum ar fi Spațiul European de Cercetare. În același timp, Președintele Comisiei Europene, Jean-Claude Juncker, a subliniat că „știința are un rol esențial în multe domenii ale politicii, în furnizarea de dovezi care ajută la înțelegerea riscurilor și beneficiilor diferitelor alegeri politice”.

Printr-o incursiune mai detaliată în conținutul priorităților, vom specifica că Știința deschisă (Open Science) reprezintă prioritatea strategică ce se referă la posibilitățile de implicare a tehnologiilor digitale în cercetare și inovare, cu scopul de a transforma întregul proces de cercetare, pentru a-l face mai deschis, replicabil și reutilizabil [102]. Pe măsură ce rezultatele cercetării devin reproductibile și accesibile pentru procesele de inovare, această abordare vine să ofere noi posibilități pentru producerea și aplicarea cunoștințelor științifice în sectorul de cercetare în sine, precum și în afaceri și societate. Prioritatea se referă la o gamă largă de activități: Accesul deschis, Cloudul european al științei deschise și Platformă de politică științifică deschisă.

- Accesul deschis (Open Access) reprezintă un sistem științific, ce se bazează în special, pe accesul deschis la cunoștințele științifice (publicații științifice) și datele de cercetare. Acest instrument a fost încurajat de Comisia Europeană dat fiind faptul că publicarea rezultatelor în Open Access a devenit obligatorie pentru proiectele finanțate de programul Orizont 2020.

- Cloudul European al științei deschise (European Open Science Cloud), reprezintă inițiativa Comisiei Europene, menită să se concentreze pe extinderea instalațiilor informatice de înaltă performanță, a rețelelor de date și a sistemelor de stocare. În primul rând, aceasta se referă la integrarea infrastructurilor europene de date, cu scopul de a sprijini schimbul și analiza, inclusiv la distanță, a datelor de cercetare în așa-numitele medii de cercetare virtuale.
- Platformă de politică științifică deschisă (Open Science Policy Platform) – platformă, membrii cărei provin din diferite grupuri de interese, ca de exemplu, organizații științifice, universități, biblioteci, edituri, etc. și este destinată coordonării activităților ce țin de știința deschisă.

Inovarea deschisă (Open Innovation). Această prioritate strategică se referă la o deschidere specifică a proceselor de inovare, atunci când producătorii de cunoștințe, organismele de finanțare și utilizatorii lucrează împreună, depășind granițele organizațiilor, sectoarelor sau disciplinelor, pentru a dezvolta noi produse și servicii. Punctul de plecare pentru strategia de inovare deschisă a comisarului Moedas a fost constatarea că există un decalaj între cercetarea de vârf și implementarea rezultatelor. În consecință, au fost create două structuri de suport:

- Consiliul European pentru Inovare (European Innovation Council). Misiunea acestuia constă în asigurarea suportului necesar proiectelor și afacerilor inovatoare, precum și acordarea asistenței privind punerea în aplicare a rezultatelor științifice cu implicarea IMM-urilor.
- Fondul de fonduri (Fund of Funds). Structura acordă suport și facilitează accesul la capitalul de risc pentru companiile inovatoare, în special pentru startup-uri.

Deschidere către Lume (Open to the World). În calitate de cadru de referință pentru politica științifică europeană, include în sine și o dimensiune non-europeană, iar în acest scop la nivelul UE se negociază acorduri de asociere cu țări terțe. Deschiderea către lume, se referă la crearea de oportunități de cooperare științifică atât în Europa cât și în întreaga lume. În plus, programele de cofinanțare ale țărilor terțe oferă cercetătorilor din aceste țări posibilitatea de a participa la programele cadru ale spațiului comunitar.

Ținând cont de faptul că Spațiul European de Cercetare constituie o componentă esențială a Strategiei Europa 2020 [103], care se concentrează pe maximizarea potențialului sistemelor de cercetare, pe stimularea inovației, pe consolidarea bazelor științifice și tehnologice, precum și pe capacitatea lor de a aborda marile provocări societale, Comisia Europeană și-a reafirmat angajamentul de a face Spațiul European al Cercetării pe deplin operațional elaborând un nou document strategic Foaia de parcurs SEC pentru 2015-2020 [104]. Scopul foii de parcurs a fost de a identifica un număr

limitat de priorități cheie de implementare care ar putea avea cel mai mare impact asupra sistemelor europene de cercetare și inovare. Documentul subliniază clar că există diferențe între sistemele naționale de cercetare și, prin urmare, în capacitatea lor de a implementa cadrul de politici în domeniul cercetării. Foaie de parcurs își propunea să ghideze statele membre și cele asociate în structurarea implementării prevederilor Spațiul European de Cercetare la nivel național. Mai mult, Foaia de parcurs a servit drept schiță pentru elaborarea foilor de parcurs naționale. Statele membre ale Uniunii Europene și asociate au fost îndemnate să își elaboreze propriile foi de parcurs naționale până la jumătatea anului 2016. Conținutul foi de parcurs urma să fie revizuit de către Comitetul pentru Spațiul European de Cercetare (European Research Area and Innovation Committee - ERAC) și grupurile conexe, iar Mecanismul de sprijin al politicilor (Policy Support Facility - PSF) urma să contribuie la punerea în aplicare a acestora la nivel național.

Pentru a răspunde mai bine nevoilor în schimbare din domeniul cercetării și inovării în noiembrie 2018, la apelul Consiliului UE a fost lansat un proces de modernizare a Spațiului European al Cercetării, astfel încât acesta să ajute comunitatea științifică să sporească reziliența generală și să realizeze tranziția verde și cea digitală. Comisia Europeană a prezentat Comunicarea privind Un Nou Spațiu European al Cercetării [105] în septembrie 2020. Noua abordare a pus accent pe consolidarea coordonării între statele membre UE, țările terțe și cele asociate, precum și pe recunoașterea rolului cercetării și inovării în abordarea provocărilor societale și economice din ultimii ani. Prin urmare, pentru a se asigura că noul SEC este adecvat pentru a face față provocărilor emergente și viitoare, Comisia Europeană a propus o nouă viziune bazată pe următoarele obiective strategice:

1. Suport prioritar investițiilor și reformelor – obiectivul prevede facilitarea investițiilor și reformelor la nivelul Uniunii Europene și la nivel național în vederea realizării priorităților SEC, accelerarea transformărilor ecologice și digitale și creșterea competitivității. Principiul excelenței, conform căruia cei mai buni cercetători cu cele mai bune idei obțin finanțare, este considerat piatra de temelie pentru toate investițiile efectuate în cadrul Spațiului European al Cercetării.
2. Îmbunătățirea accesului la excelență – obiectivul vizează asigurarea progresului la un nivel mai ridicat de excelență și sisteme de cercetare și inovare mai solide pe întreg teritoriul european, precum și sprijinirea talentelor pentru a atinge excelența.
3. Transpunerea rezultatelor cercetării și inovării în economie – obiectivul este menit să contribuie la asigurarea rolului de lider competitiv al Europei în cursa mondială pentru tehnologie și inovare, la crearea unui mediu propice pentru investiții, la sporirea gradului de preluare și de vizibilitate a

rezultatelor cercetării în economie și societate și la consolidarea ecosistemelor de inovare pentru circulația și valorificarea cunoștințelor.

4. Aprofundarea Spațiului European al Cercetării – obiectivul prevede continuarea progreselor în ceea ce privește libera circulație a cunoștințelor într-un sistem de cercetare și inovare modernizat, eficient și eficace, în special prin trecerea de la o abordare de coordonare la o integrare mai profundă între politicile naționale. De asemenea, prevede promovarea științei deschise și crearea infrastructurilor de cercetare, inclusiv a infrastructurilor electronice, precum și consolidarea potențialului european de cercetare și inovare prin abordarea dimensiunii de gen.

Pentru realizarea obiectivelor, Comisia Europeană a propus un set de acțiuni pentru a fi puse în aplicare în conformitate cu o foaie de parcurs privind SEC. Cele 15 acțiuni-cheie ale foi de parcurs prevăd: 1) reafirmarea obiectivului european de 3% din PIB în materie de investiții în cercetare și inovare; 2) lansarea Forumului Spațiul European de Cercetare pentru tranziție, destinat suportului statelor în parcursul lor de implementare a reformelor în sistemul de cercetare și inovare; 3) susținerea statelor în care raportul dintre investițiile în cercetare și inovare și PIB este sub media europeană; 4) crearea unui grup de lucru în cadrul Forumului SEC pentru tranziție cu scopul de a promova accesul la excelență și de a sprijini statele mai puțin performante în materie de cercetare și inovare să își mărească numărul de publicații frecvent citate cel puțin cu o treime; 5) elaborarea unor foi de parcurs comune privind tehnologiile industriale; 6) dezvoltarea și testarea unui cadru de relaționare în sprijinul ecosistemelor europene de cercetare și inovare, pe baza capacităților existente, pentru a consolida excelența; 7) actualizarea și dezvoltarea principiilor directe în valorificarea cunoștințelor și elaborarea unui cod de bune practici pentru utilizarea inteligentă a proprietății intelectuale; 8) punerea în aplicare a unui nou set de instrumente pentru suportul dezvoltării carierei cercetătorilor; 9) lansarea, prin intermediul programului Orizont Europa, a unei platforme de publicare cu acces deschis; 10) asigurarea creării unui Cloud european destinat științei deschise, care să ofere date și servicii de cercetare ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile; 11) instituirea unui cadru de reglementare actualizat pentru infrastructurile tehnologice și de cercetare; 12) elaborarea unei foi de parcurs pentru acțiunile de creare sinergice între instituțiile de învățământ superior și cercetare, în special pe baza rolului dublu al universităților; 13) elaborarea unor planuri favorabile incluziunii de gen, pentru a promova egalitatea de gen în cercetare și inovare; 14) organizarea unor campanii participative de promovare a științei în întreaga Europa pentru a crește gradul de conștientizare și de

colaborare în rețea; 15) punerea în aplicare a priorităților strategice care să îndeplinească obiectivele agendei SEC pentru tranziție prin intermediul Pactului pentru cercetare și inovare în Europa.

În cele din urmă, la sfârșitul anului 2021, Consiliul Uniunii Europene a adoptat noua structură de guvernare a SEC și Pactul pentru cercetare și inovare în Europa, finalizând astfel reforma profundă a acestuia. Concluziile consiliului privind viitoarea guvernare a Spațiului European de Cercetare [106] stabilește prioritățile, cadru de guvernare și o Agendă de politică pentru anii 2022-2024 [107]. Noua agendă de politică, anexată la concluziile Consiliului privind guvernarea SEC stabilește 20 de acțiuni concrete pentru perioada 2022-2024, în comparație cu cele 15 acțiuni stabilite anterior în Comunicarea privind Un Nou SEC în septembrie 2020. Consiliul a cerut statelor membre și celor asociate, Comisiei Europene, să colaboreze în parteneriat pentru implementarea acesteia. Toate acțiunile vin să completeze și să contribuie la realizarea obiectivelor prioritare definite în Pactul pentru cercetare și inovare în Europa. Pe 26 noiembrie 2021 comisarul european pentru inovare, cercetare, cultură, educație și tineret, Mariya Gabriel, a subliniat că: “Adoptarea Pactului pentru cercetare și inovare în Europa [108] este un pas înainte în ambiția noastră pentru a crea un SEC potrivit pentru viitor. Acesta este angajamentul nostru comun de a mobiliza și conecta politicile de cercetare și inovare cu acțiuni concrete față de provocările de astăzi, în special, tranziția verde și digitală”.

În funcție de domeniile prioritare ale Pactului pentru cercetare și inovare în Europa, au fost stabilite următoarele acțiuni: 1) Activarea științei deschise, inclusiv prin Cloudul european pentru știință deschisă (EOSC). Acțiunea prevede instituirea unui mecanism de monitorizare pentru colectarea datelor și realizarea unei analize comparative a investițiilor, a politicilor și rezultatelor cercetării; 2) Crearea unui cadru legislativ al Uniunii Europene privind drepturile de autor. Acțiunea este îndreptată spre adoptarea unui set de măsuri legislative de îmbunătățire a cadrului de reglementare actual european privind drepturile de autor; 3) Reformarea sistemului de evaluare pentru cercetare, în vederea îmbunătățirii calității și performanței. Acțiunea stabilește crearea unei coaliții a organizațiilor de finanțare a cercetării și a organizațiilor ce desfășoară activități de cercetare și elaborarea, în cadrul coaliției, a unui plan de punere în aplicare a unor proiecte-pilot în diferite domenii; 4) Promovarea carierelor atractive în cercetare, circulația talentelor și mobilitatea. Acțiunea stipulează revizuirea Cartei și a Codului pentru cercetători și promovarea mai activă a platformei Euraxess, inclusiv lansarea inițiativei ERA4Y; 5) Promovarea egalității de gen și a incluziunii. Acțiunea stabilește elaborarea unei strategii pentru combaterea violenței bazate pe gen, inclusiv a hărțuirii sexuale în sistemul de cercetare și inovare; 6) Protecția libertății academice în Europa. Acțiunea prescrie

publicarea unui prim raport de monitorizare privind libertatea cercetării științifice europene; 7) Actualizarea orientărilor Uniunii Europene pentru o mai bună valorificare a cunoștințelor. Acțiunea indică la necesitatea elaborării unui cod de bune practici pentru utilizarea inteligentă a proprietății intelectuale; 8) Consolidarea infrastructurilor europene de cercetare. Acțiunea fixează necesitatea elaborării unui raport privind cadrul infrastructurilor europene de cercetare (ERIC); 9) Promovarea cooperării internaționale. Acțiunea prevede elaborarea unei agende europene privind diplomația științifică; 10) Crearea misiunilor și parteneriatelor de cercetare și inovare, contribuitori cheie la SEC. Acțiunea precizează căile de monitorizare a performanței parteneriatelor și a modului în care aceștia contribuie la noul Spațiu European de Cercetare; 11) SEC pentru transformarea verde. Acțiunea insistă pe abordarea mai amplă la nivel de politici în materie de cercetare și inovare privind transformarea verde; 12) Accelerarea tranziției verzi și digitale a ecosistemelor industriale cheie. Acțiunea va contribui la elaborarea unor foi de parcurs privind tehnologiile industriale cu emisii reduse de carbon pentru industriile energointensive și tehnologiile industriale circulare; 13) Împuternicirea învățământului superior. Acțiune specifică modul de consolidare a inițiativei privind alianțele universităților europene; 14) Apropierea științei de cetățeni. Acțiunea prescrie dezvoltarea unui mecanism de coordonare a politicilor privind practicile de implicare publică, inclusiv implicarea cetățenilor în procesele științifice; 15) Crearea ecosistemelor de cercetare și inovare pentru a îmbunătăți excelența și competitivitatea. Acțiunea insistă pe demararea unui proces de consultare privind activitățile bilaterale viitoare de cooperare în materie de cercetare și inovare; 16) Îmbunătățirea accesului la nivelul european de excelență. Acțiunea impulsionează potențialul cooperării europene, în special prin intermediul instrumentului de cooperare în domeniul științei și tehnologiei - COST; 17) Îmbunătățirea capacității strategice a instituțiilor publice de cercetare. Acțiunea specifică punerea în aplicare a unei inițiative de management științific, cu participarea la ea a cel puțin 100 de instituții din toată Europa; 18) Sprijinirea dezvoltării proceselor naționale pentru implementarea SEC. Acțiunea prevede definirea și punerea în aplicare a unor abordări naționale în materie de politici în sprijinul Spațiului European al Cercetării; 19) Stabilirea unui sistem de monitorizare a SEC. Acțiunea susține dezvoltarea tabloului de bord (dashboard) al Spațiului European al Cercetării, cu scopul de a monitoriza progresele înregistrate în ceea ce privește prioritățile SEC; 20) Sprijinirea investițiilor și reformelor în cercetare și inovare. Acțiunea stipulează stabilirea priorităților investițiilor în cercetare și inovare, inclusiv privind sinergiile dintre programele europene și cele naționale.

Deși în ultimele două decenii, evoluția și dezvoltarea SEC a contribuit la unele realizări majore în domenii precum infrastructurile de cercetare, știința deschisă, cooperarea transnațională și internațională, echilibrul de gen, carierele de cercetare și mobilitatea cercetătorilor, programarea comună și reformele structurale, cu toate acestea, în ultima perioadă ritmul de progres în ceea ce privesc investițiile în cercetare și inovare au încetinit. Pentru a realiza un Spațiu European al Cercetării potrivit pentru viitor, Comisia Europeană a reiterat necesitatea coordonării coerente și profunde dintre politicile UE, naționale și regionale. Acest lucru este văzut ca deosebit de important într-un moment în care sunt necesare fonduri și reforme naționale sporite pentru a accelera contribuția la obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) ale Națiunilor Unite, tranziția ecologică și digitală.

Din perspectiva abordării provocărilor globale și pentru a spori competitivitatea Europei, Spațiul European de Cercetare a ținut dintotdeauna cont de cele 6 Priorități ale Uniunii Europene [109] - priorități ce alcătuiesc agenda strategică europeană și ajută la ghidarea instituțiilor europene la realizarea acestora. În cadrul SEC prioritățile UE au fost grupate în 4 domenii de bază și fixate în Pactul pentru cercetare și inovare în Europa. Acestea reprezintă un set de politici pentru constituirea unei piețe unice europene a cercetării și inovării și pot fi reprezentate astfel:

1. Aprofundarea unei piețe interne a cunoștințelor cu adevărat funcționale este asigurată prin:
 - Știință deschisă: sprijinirea științei deschise în întreaga Europă, inclusiv accesul deschis la publicațiile academice și datele de cercetare.
 - Infrastructuri de cercetare: exploatare și conectare mai bună a infrastructurilor de cercetare europene și naționale existente și noi, inclusiv infrastructurile electronice, în toate domeniile științei; crearea de noi capacități de infrastructură la scară europeană.
 - Egalitatea de gen, șanse egale pentru toți și incluziune: contracararea violenței bazate pe gen și hărțuirea sexuală; eliminarea inechităților indiferent de sex, rasă sau origine etnică, religie sau convingeri, dizabilitate, vârstă sau orientare sexuală.
 - Carierele și mobilitatea cercetătorilor: acordarea unei atenții sporite carierei cercetătorilor în general, inclusiv carierei tinerilor cercetătorilor și femeilor; asigurarea coerenței carierelor cu suportul programelor și instrumentelor precum acțiunile Marie-Skłodowska-Curie; prevenirea exodului de talente și sporirea atractivității SEC față de talentele din alte țări ale lumii.
 - Valorificarea cunoștințelor: creșterea cooperării și interconexiunii dintre actorii din domeniul de cercetare și inovare; coordonarea mai eficientă a politicilor și programelor la nivel european, național și regional; îmbunătățirea accesului la rezultatele cercetării;

- Liderism științific: sporirea capacităților și a finanțării pentru cercetarea fundamentală și aplicativă de jos în sus.
 - Angajament global: consolidarea parteneriatelor de cercetare și inovare; extinderea și aprofundarea colaborării cu țări terțe și organizații regionale.
2. Accelerarea tranziției ecologice și digitale și creșterea participării societății la Spațiul European de Cercetare prin:
- Acțiuni SEC bazate pe provocări: schimbările climatice, pierderea și conservarea biodiversității, tranzițiile energetice și digitale, migrația, poluarea cu materiale plastice, cancerul, bolile legate de vârstă și bolile rare, inclusiv bolile infecțioase emergente;
 - Sinergii cu educația și agenda UE pentru competențe: dezvoltarea sinergiilor dintre SEC și spațiul european al învățământului superior; sprijinirea părților relevante, interesate de tranziția sistemului de învățământ superior la un alt nivel de cooperare, cu accent sporit pe incluziune, excelență și digitalizare;
 - Sinergii cu politicile sectoriale și politica industrială, pentru a stimula ecosistemele de inovare: promovarea și coordonarea politicilor și programelor de cercetare și inovare pentru a sprijini centrele de excelență, instituțiile de cercetare și cele de învățământ superior la dezvoltarea inovațiilor în întreaga Europă;
 - Angajament societal în cercetare și inovare prin promovarea implicării cetățenilor și creșterea gradului de conștientizare cu privire la beneficiile și impactul cercetării științifice în viața de zi cu zi a oamenilor;
3. Îmbunătățirea accesului la excelență în cercetare și inovare și îmbunătățirea interconexiunilor dintre ecosistemele de inovare din Uniunea Europeană.
- Mai multe investiții și reforme în țări și regiuni cu performanțe mai scăzute în cercetare și inovare: mobilizarea eficientă a finanțării naționale pentru investiții în cercetare și inovare;
 - Sinergii între programele de finanțare: consolidarea sinergiilor dintre programele de finanțare europene și schemele naționale și regionale de finanțare a cercetării și inovării;
 - Creșterea legăturilor de colaborare bazate pe excelență a organizațiilor de cercetare din țări cu performanțe mai scăzute în materie de cercetare: îmbunătățirea accesului la excelență; circulația talentelor în cadrul Spațiului European de Cercetare;
4. Promovarea investițiilor și reformelor în cercetare și inovare.

- Sprijin pentru prioritizarea și asigurarea reformelor și investițiilor pe termen lung în cercetare și inovare: îmbunătățirea coordonării și participării trans sectoriale la toate nivelurile de guvernare a investițiilor; conceperea, implementarea și evaluarea reformelor;
- Coordonarea investițiilor în cercetare și inovare: identificarea și punerea în aplicare a investițiilor pentru a consolida dimensiunea SEC; promovarea interoperabilității sistemelor pe bază, lecțiilor învățate din programarea comună și a infrastructurilor europene de cercetare;

Între timp, Spațiul European de Cercetare se consideră că a fost finalizat în principiu. Cu toate acestea, Comisia consideră că acesta trebuie îmbunătățit în mod constant pentru a utiliza pe deplin potențialul de cercetare și inovare existent al Europei în competiția globală pentru cunoaștere și inovare. Cât privește asigurarea unei baze adecvate la elaborarea politicilor de viitor, bazate pe dovezi și pentru a facilita punerea în aplicare a agendei de politică a SEC, atât la nivel european, cât și național, Pactul pentru cercetare și inovare în Europa a recomandat punerea în aplicare a unui mecanism consolidat de monitorizare. Potrivit Pactului, mecanismul de monitorizare trebuie să cuprindă un Tablou de bord, capabil să furnizeze date de progres în atingerea obiectivelor SEC la nivel european și național. Totodată, Comisia recomandă menținerea dialogului politic regulat atât la nivel bilateral cât și multilateral, inclusiv în cadrul unei platforme online, pentru a evalua și a ghida în mod activ punerea în aplicare a agendei de politică a SEC. De asemenea, anual Comisia Europeană va furniza un raport integrat cu privire la progresul de implementare a priorităților.

În cazul Republicii Moldova necesitatea integrării în Spațiul European de Cercetare a fost realizată în luna mai, 2008, atunci când la inițiativa Academiei de Științe a Moldovei (AȘM), autoritățile și-au exprimat interesul de asociere la Programul Cadru 7. Moldova a devenit prima țară dintre țările Parteneriatului Estic și Asiei Centrale care și-a demonstrat intenția de a se integra în SEC. În acest scop, AȘM a elaborat și implementat pas cu pas un plan de acțiuni - Excelența în Cunoaștere privind pregătirea asocierii Republicii Moldova la Programul cadru Șapte al Uniunii Europene. Doi ani mai târziu, urmare semnării de către Comisarul european pentru cercetare, inovare și știință, Marie Geoghegan-Quinn și academicianul Gheorghe Duca, președintele Academiei de Științe a Moldovei (AȘM), la 11 octombrie 2011, a Memorandumului de înțelegere între Uniunea Europeană și Republica Moldova, țara noastră a obținut de la 1 ianuarie 2012 statutul de țară asociată la cel de-al șaptelea Program-cadru al UE pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013), acesta fiind primul program comunitar la care RM a obținut statutul de stat asociat.

La semnarea Memorandumului de Înțelegere cu privire la Asocierea Republicii Moldova la PC7, în alocuțiunea sa, președintele AȘM, academician Gheorghe Duca [110], a menționat ca „pentru noi, statutul de țară asociată la PC7 deschide noi perspective și oportunități, precum și noi provocări. Acum va trebui să lucrăm și mai mult pentru a amplifica participarea noastră la programul PC7, oportunitate ce decurge din noul statut”, iar Comisarul European pentru cercetare, inovare și știință, Marie Geoghegan-Quinn [111], a menționat, „știu că acest eveniment este doar un început al cooperării pentru o perioadă viabilă de care va beneficia Republica Moldova, îmbogățind totodată restul comunității științifice europene” În rezultatul asocierii, Republica Moldova a obținut drepturi similare statelor membre ale Uniunii Europene, devenind membru al Spațiului European al Cercetării.

Deși imediat după proclamarea independenței, aspirațiile de integrare europeană și-au găsit reflectare în acțiunile consecutive ale autorităților Republicii Moldova, cadru juridic cu Uniunea Europeană a fost stabilit abia în anul 2014, atunci când a fost semnat Acordului de asociere între Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte [112]. Acordul de Asociere nu specifică aderarea Republicii Moldova la Uniunea Europeană, ci mai degrabă recunoaște aspirațiile europene ale Republicii Moldova și prevede realizarea unei serii de reforme politice, economice și sociale, menite să contribuie la o integrare graduală a țării în Uniunea Europeană. Capitolul 24 al Acordului de asociere “Cooperarea în domeniul activităților de cercetare, de dezvoltare tehnologică și demonstrative” conține trei articole distincte destinate politicilor de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și demonstrative (CDT). Articolul 127 prevede promovarea de către părți a cooperării în toate domeniile activităților de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică pe baza interesului reciproc și cu condiția ca drepturile de proprietate intelectuală să fie protejate în mod adecvat și eficace. Articolul 128 vizează: a) dialogul politic și schimbul de informații științifice și tehnologice; b) facilitarea accesului corespunzător la programele de cercetare ale părților; c) creșterea capacității de cercetare și participarea entităților de cercetare ale Republicii Moldova la programele-cadru de cercetare ale UE; d) promovarea proiectelor comune de cercetare în toate domeniile CDT; e) desfășurarea unor activități de formare și a unor programe de mobilitate pentru oameni de știință, cercetători și pentru alte categorii de personal din domeniul cercetării implicat în activități CDT din cele două părți; f) facilitarea, în cadrul legislației aplicabile, a liberei circulații a lucrătorilor din domeniul cercetării care participă la activitățile reglementate de prezentul acord, precum și facilitarea circulației

transfrontaliere a mărfurilor destinate acestor activități, precum și g) alte forme de cooperare în materie de CDT (inclusiv prin abordări și inițiative regionale), pe baza acordului comun al părților.

Din perspectiva noilor accente puse pe plan european în legătură cu promovarea cercetării și inovării, aceasta a devenit un capitol distinct în strategiile naționale de cercetare și dezvoltare. Mai mult, statele membre ale Uniunii Europene și cele asociate la programele cadru au fost invitate să elaboreze strategii naționale și foi naționale de parcurs privind realizarea priorităților Spațiului European de Cercetare. Astfel, în conformitate cu rigorile europene, au fost revizuite un șir de documente sectoriale elaborate la nivel național și, conform Hotărârii Guvernului nr. 920, la data de 7.11.2014 a fost adoptată prima Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020 [41], - document de interes național menit să contribuie la realizarea priorităților trasate și la promovarea imaginii pozitive a sistemului autohton de cercetare-inovare, atât la nivel național cât și european, în primul rând, datorită creșterii volumului de investiții în cercetare și dezvoltare până la 1% din PIB, în anul 2020. Strategia și Planului de Acțiuni: „Moldova în Orizont 2020”, elaborat la inițiativa Academiei de Științe a Moldovei și cu suportul Guvernului Republicii Moldova, dar totodată, discutată și coordonată cu experți străini și comunitatea științifică autohtonă, a avut menirea să asigure coerența, armonizarea și complementarea politicilor naționale în materie de CDT cu cele comunitare, în special cu Strategia „Europa 2020” și Programul Cadru pentru cercetare și inovare al Uniunii Europene „Orizont 2020”, ținând cont, în același timp, de specificul național.

Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020 a inclus prevederi referitoare și la monitorizarea și evaluarea ei. Datorita unei perioade îndelungate de reformă prin care a trecut sistemul de cercetare din Republica Moldova și trecerea responsabilităților de la o instituție la alta, aceasta misiune a revenit parțial Institutului de Dezvoltare a Societății Informaționale în baza contractului pe anul 2022 cu Ministerul Educației și Cercetării (contract nr. 01/NFP/CP/2022). Raportul, Strategia cercetării științifice: evidențe din Republica Moldova [18] conține un Studiu privind asigurarea suportului metodologic pentru monitorizarea indicatorilor Strategiei de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020. La conceperea modului de efectuare a studiului s-a ținut seama de indicatorii de performanță, indicatorii de rezultat ai Planului de acțiuni pentru implementarea Strategiei, precum și de indicatorii domeniului cercetării-dezvoltării, corespunzători obiectivelor specifice ale Strategiei. Autorii studiului afirmă că “pentru ca evaluarea să fie reușită și să aibă efect practic este important ca să existe informație suficientă și veridică, experți cu competențe în analiza datelor și evaluarea cercetării, precum și mecanisme de transpunere a concluziilor și

recomandărilor evaluatorilor în decizii guvernamentale, dar din păcate în cazul Republicii Moldova, multe din elementele necesare evaluării complexe a Strategiei CDI lipsesc” [113].

În domeniul CDT, evaluarea politicilor atât europene cât și naționale este tot mai solicitată odată cu creșterea importanței științei în atingerea unor obiective economice și sociale. În acest sens Direcția Generală pentru Cercetare și Inovare a Comisiei Europene a creat „Mecanismul de sprijin al politicilor” (Policy Support Facility - PSF) care face parte dintr-un set de instrumente utilizate de Uniunea Europeană în procesul de reformă a sistemelor naționale de promovare a științei, tehnologiei și inovării. PSF reprezintă o evaluare aprofundată a sistemului de cercetare al unei țări efectuată de un grup de experți și care conduce la recomandări de politici aplicabile autorităților naționale privind reformele necesare pentru a-și consolida sistemul de cercetare și inovare. Din 2015, PFS oferă statelor membre și țărilor asociate la programele cadru sprijin practic pentru a proiecta, implementa și evalua reforme care sporesc calitatea investițiilor și politicilor în sistemele naționale de cercetare și inovare.

De notat că, Republica Moldova a beneficiat de suportul acestui instrument de două ori, în 2016 și 2023. A fost pentru prima dată când o țară asociată la un program UE utilizează în mod voluntar Mecanismul de sprijin al politicilor - instrument ce a oferit autorităților susținere practică în identificarea, implementarea și evaluarea reformelor necesare pentru consolidarea calității sistemului autohton de cercetare și inovare.

Daca prima Evaluare inter-pares a sistemului de Cercetare și inovare al Republicii Moldova din 2016 [114] conținea 7 mesaje de politici publice, susținute de 24 de recomandări detaliate, atunci raportul PSF din 2023, Cu ambiție pentru transformare: Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova [115] conține 3 mesaje de politici și 14 recomandări, propuse de către grupul de experți pentru autoritățile Republicii Moldova pentru a depăși provocările existente și pentru a îndeplini mesajele de politică.

Necesitatea reformării științei autohtone, care într-un mod flexibil trebuie să răspundă schimbărilor externe și interne, a constituit un imperativ acut pe parcursul mai multor ani [116]. Fără acest domeniu nu poate exista sustenabilitate, susține acad. G. Duca, iar implementarea reformelor în știință peste noapte, este mult prea periculos și există riscul dispariției sistemului [117; 118]. În opinia savantului maturizarea reprezintă un proces continuu, caracterizat de conexiunea dintre trecut și viitor, dintre incertitudine și speranță, dintre neîncredere și siguranță [119]. În baza acestor constatări din 2015 s-a conturat tendința și necesitatea demarării reformelor în domeniu, astfel încât sistemul național de cercetare și inovare să corespundă rigorilor și standardelor europene.

Față de exercițiul de evaluare inter-pares a sistemului de cercetare și inovare din Republica Moldova, realizată între lunile noiembrie 2015 și mai 2016 de panelul de experți PSF, compusă din șapte experți independenți și omologii lor la nivel național, autoritățile naționale, responsabile de managementul științei au manifestat un angajament politic puternic, manifestat prin ralierea acțiunilor în vederea armonizării acțiunilor de reformă [120]. Astfel, în 2017 a fost inițiată, iar în 2018 realizată reforma sistemului național de cercetare și inovare. În acest context, au fost aprobate un șir de documente strategice de politici în domeniul CDT printre care și Foaia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare pe anii 2019–2021 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia [121]. Procesele de elaborare a altor documente importante de politici, precum Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020–2023 [122] și Metodologia finanțării instituționale [123], au fost în evidentă întârziere.

Foaia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în SEC pe anii 2019–2021 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia a fost elaborată urmare revizuirii întregului set de acte ce constituie baza legală de organizare și administrare a sistemului de cercetare și inovare în Republica Moldova. Documentul a urmărit scopul armonizării și optimizării reglementărilor și standardelor naționale cu cele ale Uniunii Europene. Prevederile Foii naționale de parcurs, cuplată cu reforma declanșată în 2017 a condus la un șir de modificări legislative, precum, actualizarea Codului Științei și Inovării [42] în anul 2018, care a îmbunătățit concurența în selectarea și finanțarea cercetării, a actualizat și prevăzut în detalii responsabilitățile instituționale și a clarificat regulile de protecție a proprietății intelectuale și cooperării internaționale. O altă modificare legislativă a vizat Metodologia de finanțare a proiectelor în domeniul cercetării și inovării [123] care a îmbunătățit concurența pentru finanțarea publică, accesibilă prin intermediul Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD). În cele din urmă, modificările Legii privind parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare [124] prevăd un cadru nou pentru noile tipuri de infrastructură de inovare.

Este important de menționat, că în scopul realizării principiilor și priorităților Spațiului European de Cercetare, Foaia națională de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în SEC pe anii 2019–2021 și Planul de acțiuni privind implementarea acesteia au fixat, exact ca și în documentele de politici europene privind SEC, 5+1 priorități și acțiuni orientate spre realizarea unor schimbări durabile, astfel încât Republica Moldova să atingă nivelul performanței și a eficacității cercetării europene: 1) Sistem național de cercetare mai eficient; 2) Cooperare și competitivitate transnațională optimă prin planificarea și implementarea cooperării transnaționale și racordarea infrastructurii de

cercetare la nivel european; 3) Locuri de muncă accesibile pentru cercetători; 4) Egalitatea de gen în cercetare; 5) Circulația optimă, accesul și transferul cunoștințelor; 6) Cooperarea internațională.

La rândul său, Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023 [122] pornește de la premisa că cheltuielile pentru cercetare și inovare trebuie considerate a fi mai degrabă investiții naționale decât cheltuieli bugetare. Scopul programului este creșterea eficienței sistemului național de cercetare și inovare și asigurarea condițiilor optime pentru generarea de noi cunoștințe obținute în baza cercetărilor fundamentale și aplicative și implementarea acestora în sectorul real, în vederea sporirii competitivității economiei naționale și a nivelului general de bunăstare. Programul național urmărește să favorizeze excelența în cercetare și inovare, contribuind la implementarea politicii naționale, stimularea productivității și competitivității, generarea dezvoltării economiei naționale prin promovarea valorilor naționale.

Programul stabilește 5 obiective generale, obiective specifice și acțiuni, precum și 5 priorități strategice: Îmbunătățirea guvernantei și sporirea eficienței sistemului de cercetare și inovare; Potențial uman competitiv antrenat în cercetare și inovare; Infrastructură corespunzătoare standardelor internaționale; Cercetare și inovare pentru necesitățile socioeconomice; Politică coerentă de cooperare europeană și internațională

Prioritățile stabilite în Program corespund priorităților din documentul strategic de dezvoltare a țării – Strategia națională de dezvoltare „Moldova Europeană 2030 (SND)” [125], strategiilor sectoriale și programelor-cadru ale Uniunii Europene de cercetare și inovare, fiind determinate în urma unui exercițiu amplu de consultare publică a comunității științifice din Republica Moldova, a autorităților publice centrale de specialitate și a experților europeni în cadrul misiunii de experți TAIEX - Instrumentul de Asistență Tehnică și Schimb de Informații al Comisiei Europene, (Technical Assistance and Information Exchange Instrument of the European Commission), desfășurată în perioada 10-14 septembrie 2018.

La baza priorităților Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023 a stat cercetarea, definită ca orice activitate de cercetare fundamentală, cercetare aplicativă și de dezvoltare experimentală luate în ansamblu, inovarea și transferul tehnologic. Principalele priorități și direcțiile strategice ale Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023 sunt orientate spre soluționarea problemelor din domeniile:

1) Sănătate: Maladiile netransmisibile, monitorizare epidemiologică, prevenție, diagnostic și tratament; Supravegherea epidemiologică – măsuri de control și răspuns, diagnostic și tratament al

bolilor transmisibile; Preparate farmaceutice și nutraceutice.

2) Agricultură durabilă: Securitate alimentară și siguranța alimentelor: Securitatea alimentară și siguranța alimentelor; Soiuri și hibrizi de culturi agricole, tehnice și furajere performante; Managementul durabil al ecosistemelor agricole; Tehnologii noi de procesare a materiilor prime agricole. Biotehnologii agroalimentare.

3) Mediu și schimbări climatice: Impactul factorilor biotici și abiotici asupra mediului și societății; Energie sigură, curată și eficientă; Deșeuri, materiale plastice și poluanți; Securitatea ecologică; Securitatea ecologică.

4) Provocări societale: Inovațiile sociale, educaționale și culturale pentru integrare și adaptare; Migrația, diaspora și schimbările socio-demografice; Patrimoniul material și imaterial; Valorificarea capitalului uman și social.

5) Competitivitate economică și tehnologii inovative: Nanotehnologii; Tehnologia informației și dezvoltare digitală; Materiale, tehnologii și produse inovative.

De armonizarea politicilor naționale pentru domeniul CDT, inclusiv prin apropierea legislației naționale de cea a Uniunii Europene și preluarea celor mai esențiale componente s-a ținut cont și la elaborarea Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova Europeană 2030 (SND) [125] - document național de viziune strategică pe termen lung, ce indică direcțiile de dezvoltare a țării și care adaptează prioritățile, obiectivele, indicatorii și țintele angajamentelor internaționale asumate de către Republica Moldova la contextul național. Strategia are menirea de a contribui la definirea unei serii de intervenții prioritare – regulatorii, instituționale, bugetare, investiționale, educaționale, care vor avea impact pozitiv direct asupra bunăstării și va valorifica potențialul oamenilor pe plan antreprenorial, educațional, cultural și social.

Obiectivele stabilite în SND derivă din conceptul modern de calitate a vieții și problemele majore identificate la nivel național, trasând o legătură directă între aspirațiile de bunăstare și politicile care vor contribui la îndeplinirea acestora. Dintre cele 10 obiective generale ale SND, 5 dintre ele conțin obiective specifice destinate domeniul de cercetare și inovare.

Obiectivul 1: Creșterea veniturilor din surse durabile și atenuarea inegalităților. Obiectivul specific: Eficientizarea proceselor economice prin implementarea inovațiilor de către companii, încurajarea formării clusterelor, hub-urilor și parcurilor industriale, stimularea investițiilor private în sectorul de cercetare și dezvoltare, precum și a parteneriatelor dintre companii și instituțiile educaționale.

Obiectivul 3: Garantarea educației relevante și de calitate pe întreg parcursul vieții. Obiectivul specific: Majorarea treptată a fondurilor alocate pentru cercetare și dezvoltare cu 0,1% din PIB în fiecare an. Obiectivul specific: Crearea condițiilor pentru consolidarea legăturilor dintre mediul de cercetare și cel de afaceri, prin elaborarea și implementarea unui cadru normativ și financiar pentru dezvoltarea antreprenorialului tehnologic și a transferului de tehnologii. Obiectivul specific: Susținerea grupurilor de tineri cercetători în afirmarea profesională prin stimularea acestora, inclusiv financiară, de a-și urma cariera în cercetare.

Obiectivul 4: Ridicarea nivelului de cultură și de dezvoltare personală. Obiectivul specific: Crearea și consolidarea unui sistem de educație, formare, cercetare, inovare a patrimoniului cultural și dezvoltarea forței de muncă, inclusiv prin instruirea managerilor din sectorul cultural și creativ.

Obiectivul 8: Edificarea unui sistem de justiție echitabil, incoruptibil și independent. Obiectivul specific: Dezvoltarea unor noi genuri de expertiză judiciară (în domeniul proprietății intelectuale, culturii și artei, ecologiei, științei etc.), inclusiv dezvoltarea activității de cercetare științifică în instituțiile de expertiză judiciară

Obiectivul 10: Asigurarea unui mediu sănătos și sigur. Obiectivul specific: Stabilirea unei platforme de sprijin pentru economia circulară, care va include sistemul de cercetare și suport pentru transfer tehnologic și inovare.

Tocmai reieșind din faptul ca, la finele anului 2023, expiră termenul Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023, deja în ianuarie 2023, Ministerul Educației și Cercetării (MEC) a organizat consultări publice cu reprezentanți ai organizațiilor din domeniile cercetării și inovării, precum și a altor instituții sinergice, privind Planul Național de Dezvoltare pentru anii 2024-2027 și Planul de acțiuni al Guvernului pentru anul 2024. Prioritățile ministerului pentru anul 2024 prezentate în cadrul ședinței au inclus și aprobarea cadrului strategic în domeniile cercetării și inovării - Strategia națională de cercetare și inovare până la 2030 și Programul Național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027 (PNCI) [126], care urmează să stabilească vectorul dezvoltării sectorului CDT, obiectivele și mecanismele prin care vor fi atinse. Noul program urmărește trei obiective generale: 1) Consolidarea sistemului național de cercetare și inovare; 2) Creșterea contribuției cercetării la dezvoltarea societății și economiei naționale; 3) Integrarea în SEC.

Printre principalele acțiuni care urmează să fie realizate de către MEC până în 2025 sunt: deschiderea rezultatelor cercetării științifice pentru toate părțile interesate; aplicarea standardelor internaționale de evaluare pentru proiectele de cercetare și inovare; evaluarea organizațiilor din

domeniile cercetării și inovării în vederea clasificării acestora pe niveluri de capacitate; aprobarea și implementarea reglementărilor privind dezvoltarea infrastructurii de cercetare; elaborarea Legii privind buna conduită în cercetarea științifică. Mai mult, programul urmărește scopul de a alinia obiectivele și prioritățile strategice în domeniul cercetării și inovării cu practicile, normele și reglementările UE în special cu cele ale Spațiului European de Cercetare.

Fiind considerat drept document general călăuzitor pentru politica de cercetare și inovare, este de așteptat ca noul PNCI 2024-2027 să ia în calcul nu doar revizuirea cadrului legal național dar și cele mai bune recomandări expuse în studiile de analiza efectuate de experți independenți, atât naționali cât și internaționali, precum studiul, menționat mai sus, efectuat în 2023 cu suportul instrumentului Comisiei Europene PSF (Policy support facility) - Cu ambiție pentru transformare: Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova [115], sau Analiză privind inovațiile pentru dezvoltare durabilă în Moldova [127], efectuată de către experți ai comisiei economice pentru Europa cu suportul Organizației Națiunilor Unite privind politica de inovare, care adesea este percepută ca fiind limitată la politica de cercetare, lăsând un potențial substanțial nevalorificat.

Potrivit echipei de experți PSF este important să se țină cont de conservarea și consolidarea celor mai bune elemente din sistemul de cercetare și inovare național și de valorificare a potențialului resurselor existente. Echipa formulează 3 mesaje principale de politică, care adresează provocările structurale esențiale și stau la baza întregii transformări a sistemului moldovenesc de cercetare și inovare, încheind cu recomandări pentru a aborda provocările și a implementa mesajele de politici.

1. Finanțarea publică a cercetării: creșterea continuă și susținută a finanțării publice pentru CD; separarea finanțării instituționale de bază și a finanțării competitive a proiectelor; creșterea autonomiei și întărirea competențelor ANCD.
2. Infrastructuri de cercetare: realizarea unei Foi de Parcurș Naționale a Infrastructurilor de Cercetare; dezvoltarea unui cadru financiar pe termen lung pentru infrastructuri de cercetare; revizuirea și ajustarea regulilor de achiziții publice și absorbție a fondurilor; consolidarea infrastructurilor de cercetare pentru dezvoltarea pe termen lung și integrarea internațională a acestora; asigurarea vizibilității online a infrastructurilor de cercetare;
3. Cooperare știință - mediu de afaceri: alinierea deliberată și strategică a abordărilor și promovarea valorilor cooperării dintre știință și mediul de afaceri; poziționarea strategică și prioritizarea cooperării

dintre știință și mediul de afaceri; instruirea persoanelor interesate și încurajarea parteneriatelor în faze inițiale; identificarea și facilitarea relațiilor potențiale dintre știință și mediul de afaceri;

În concluzie putem sublinia faptul că pentru Uniunea Europeană știința reprezintă un domeniu de principiu, vital pentru dezvoltarea comunității per ansamblu, cu un cadru legal și o infrastructură instituțională bine ancorată, cu fonduri de susținere financiară substanțială și cu oameni motivați să aducă cercetarea la cel mai înalt nivel. Mai mult decât atât, datorită instrumentelor specifice de extindere a participării și răspândire a excelenței prin consolidarea capacității de cercetare și inovare a țărilor rămase în urmă, Comisia Europeană sporește cooperarea internațională contribuind astfel la alinierea agendelor de cercetare. Motivată de aceste atribute, Republica Moldova a depus eforturi considerabile în vederea obținerii statutului de membru al Spațiului European de Cercetare, cauză pentru care a obținut anumite rezultate fezabile în cadrul mai multor proiecte internaționale, în special datorită instrumentului de politica privind Parteneriatul Estic.

2.2. Spațiul European de Cercetare, oportunități și provocări pentru Republica Moldova

Spațiul European de Cercetare (SEC) a fost conceptualizat și dezvoltat politic de-a lungul mai multor decenii, cu repere și contribuții semnificative din partea diferitelor instituții și părți interesate. În 1972, Comisia Europeană a propus primele linii directoare pentru o politică comunitară privind cercetarea și inovarea, concentrându-se pe cooperarea statelor membre și pe coordonarea politicilor naționale de cercetare. Conceptul de „zonă unică eficientă pentru știința europeană” a fost propus în 1973, dar a fost nevoie de aproape 30 de ani pentru ca conceptul de SEC să fie introdus oficial.

Ocupând un loc important în legislația UE, politica europeană în domeniul cercetării și inovării a fost extinsă la începutul anilor optzeci, odată cu instituirea primului program-cadru, pentru o perioadă de patru ani. În deceniile următoare, anume programele-cadru succesive au oferit sprijin logistic și financiar pentru punerea în aplicare a politicilor comunitare în domeniul de cercetare și inovare. Obiectivul programelor-cadru a evoluat de la sprijinirea colaborării transfrontaliere în domeniul cercetării și al tehnologiei, la încurajarea unei coordonări autentice a activităților și politicilor, prin crearea unui spațiu comun al cercetării și inovării la nivel European.

Odată cu instituirea Actului Unic European, adică când Tratatul de la Maastricht, al cărui principali arhitecți au fost Helmut Kohl și Francois Mitterrand, a intrat în vigoare la 1 noiembrie 1993, obiectivul politicii comunitare în domeniul cercetării și dezvoltării tehnologice a fost axat pe

consolidarea bazei științifice și tehnologice a economiei europene și încurajarea dezvoltării competitivității sale pe plan internațional. Mai mult, articolul 179 al Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene, intrat în vigoare la 1 decembrie 2009, urmare ratificării Tratatului de la Lisabona, precizează că „UE are ca obiectiv consolidarea bazelor sale științifice și tehnologice, prin crearea unui Spațiu European de Cercetare în care cercetătorii, cunoștințele științifice și tehnologiile circulă liber”.

Cadrul instituțional al UE este unic, iar sistemul său decizional evoluează în permanență. Acesta vizează promovarea valorilor și obiectivelor europene, susține interesele cetățenilor statelor membre și asigură coerența și continuitatea acțiunilor și politicilor strategice. Cele mai importante 7 instituții europene și peste 30 de agenții descentralizate sunt răspândite în întreaga Europă. Ele cooperează între ele pentru a promova interesele comune ale UE și ale cetățenilor săi. Fiecare instituție acționează în limitele atribuțiilor sale, care sunt conferite prin tratate, în conformitate cu procedurile, condițiile și scopurile prevăzute de acestea. Entitățile au roluri specifice, de la elaborarea legislației și a politicilor europene, până la punerea în aplicare a acestora și desfășurarea de activități în domenii specifice, cum ar fi spre exemplu tehnologiile digitale, sănătatea, transporturile și mediul.

Activitatea instituțiilor decizionale principale - Parlamentul European, Consiliul European, Consiliul Uniunii Europene și Comisia Europeană, ce reprezintă administrația Uniunii Europene și care oferă orientări politice în procesul legislativ, este complementată de alte 3 instituții importante - Curtea de Justiție a Uniunii Europene, Banca Centrală Europeană și Curtea de Conturi Europeană.

Cele patru instituții decizionale principale, cu funcțiile lor distincte, colaborează îndeaproape pentru a stabili agenda europeană și pentru a iniția și coordona procesul legislativ. De asemenea, ele cooperează strâns și cu rețeaua agențiilor și organizațiilor din întreaga Uniune Europeană. Funcția principală a acestor instituții și agenții este de a transpune politicile în realități pe teren, iar competențele, responsabilitățile și procedurile acestora sunt prevăzute în tratatele fondatoare ale Uniunii Europene: Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, Tratatul privind Uniunea Europeană și mai recent, Tratatul de la Lisabona. În majoritatea cazurilor, doar trei instituții, - Parlamentul European, Consiliul Uniunii Europene și Comisia Europeană elaborează cadrul de politici și legislația europeană, care se aplică în întreaga UE, pe când activitatea Consiliului European este axată pe determinarea direcției politice a Uniunii Europene.

De notat, că Parlamentul European de peste 20 de ani solicită să se adopte o politică mai ambițioasă a Uniunii Europene în domeniul cercetării și inovării, precum și o creștere substanțială a cheltuielilor totale alocate cercetării, cu scopul de a menține și a consolida competitivitatea

internațională a UE. Pe lângă aceasta, Parlamentul European insistă asupra simplificării procedurilor și sporirii flexibilității programelor – cadru, pentru a face posibilă orientarea resurselor către sectoare mai promițătoare, reieșind din prioritățile de cercetare nou apărute.

La 27 aprilie 2021, Parlamentul European a votat cu majoritate noul program Orizont Europa, cu un buget de 95,5 miliarde euro, care include și 5,4 miliarde euro din Planul european de redresare Next Generation EU [128]. În rezoluția sa din 8 iulie 2021 referitoare la un Nou Spațiu European de Cercetare [129], Parlamentul European a recunoscut că finalizarea acestuia prin realizarea liberei circulații a cercetătorilor, cunoștințelor științifice și a tehnologiei constituie o prioritate - cheie pentru Uniunea Europeană. Acesta a invitat statele membre să adopte un Pact pentru cercetare și inovare în Europa, care să includă următoarele angajamente ce trebuie îndeplinite până în 2030: să crească cheltuielile publice pentru C&I de la nivelul mediu actual de 0,81 % din PIB la 1,25 %; să crească finanțarea publică națională pentru C&I a programelor comune și a parteneriatelor europene de la nivelul actual de puțin sub 1 % la 5 %; să ajungă la un acord comun asupra domeniilor prioritare, atât pe orizontală, cât și pe verticală, pentru a impulsiona consolidarea Spațiului European de Cercetare. Parlamentul European insistă că, în contextul SEC, termenii „cercetare” și „inovare” să nu se limiteze la inovarea tehnologică, ci să fie integrați ca subiecte transversale de mare relevanță pentru toate aspectele științelor sociale și umaniste și să fie pe deplin integrați în fiecare dintre obiectivele generale. Totodată, a fost reiterată importanța creării de sinergii între învățământul superior, instituțiile de cercetare, organizațiile societății civile și industrie, invitând statele membre să transpună Noul SEC în politici concrete și acțiuni de finanțare menite să contribuie la dubla tranziție, verde și digitală. În același document, Parlamentul European a menționat rolul important jucat de cercetare și inovare în timpul pandemiei de Covid 19 și contribuția acestuia la găsirea unor soluții multisectoriale și interdisciplinare pentru depășirea crizei. S-a subliniat că Spațiul European de Cercetare joacă un rol esențial în promovarea științei deschise și în partajarea rezultatelor cercetării, a datelor și a infrastructurii de cercetare. În acest context, s-a menționat că toate publicațiile științifice rezultate din cercetarea finanțată din fonduri publice ar trebui, în mod implicit, să fie publicate în reviste cu acces deschis, în timp ce rezultatele și datele cercetării ar trebui să fie puse la dispoziție în conformitate cu principiile FAIR - ușor de găsit, accesibile, interoperabile și reutilizabile.

Nu întâmplător, un an mai târziu, în rezoluția sa din 6 aprilie 2022, referitoare la Abordarea globală a cercetării și a inovării: strategia Europei privind cooperarea internațională într-o lume în schimbare [130], Parlamentul European a reamintit că sunt necesare investiții continue în

competențele și în carierele cercetătorilor. Rezoluția a subliniat, de asemenea, necesitatea unei cooperări multilaterale bazate pe norme și a evidențiat faptul că acordurile de asociere în temeiul programului cadru Orizont Europa pot fi semnate numai cu țări care sunt angajate față de o economie de piață deschisă, bazată pe norme, inclusiv pe tratamentul corect și echitabil al drepturilor de proprietate intelectuală și respectarea drepturilor omului, susținute de instituții democratice.

Din acest motiv, la 1 martie 2022, odată cu declanșarea războiului nejustificat și neprovocat al Federației Ruse împotriva Ucrainei, țară de la care, de altfel, a avut de suferit și Republica Moldova în anul 1992 [131], Parlamentul European a adoptat de urgență rezoluția sa referitoare la agresiunea Rusiei împotriva Ucrainei [132]. Instituția a solicitat blocarea sau retragerea imediată a finanțării pentru toate programele de cooperare cu Rusia în domeniul cercetării și inovării, care sunt sprijinite de fondurile comunitare și totodată suspendarea tuturor programelor interregionale.

Din perspectiva cetățenilor Uniunii Europene în calitate de alegători, Parlamentul European este singura instituție a Uniunii Europene membrii cărei sunt aleși în mod direct. Cei 720 deputați în Parlamentul European sunt reprezentanții celor 449 de milioane de cetățeni ai Uniunii Europene. Activitatea politică și legislativă a Parlamentului European se desfășoară în cadrul a 22 de comisii permanente și trei subcomisii, fiecare desemnând un președinte și maximum patru vicepreședinți. Comisiile parlamentare au un rol esențial în elaborarea politicilor, fiind cele care pregătesc poziția parlamentului, în special cu privire la noile propuneri legislative. Comisiile parlamentare participă activ la elaborarea agendei legislative, transmițându-și contribuțiile înainte de adoptarea programului anual de lucru al Comisiei. În plus, Parlamentul European poate să înființeze comisii oficiale de anchetă în cadrul mandatului său de supraveghere, pentru a investiga acuzațiile de administrare defectuoasă a legislației UE.

Comisia parlamentară pentru Industrie, Cercetare și Energie (ITRE) [133] este compusă din 65 de membri titulari și 65 de membri supleanți. ITRE se ocupă în principal de procedurile legislative ordinare, dar și de un număr semnificativ de proceduri de aprobare și consultare. Activitatea ITRE poate fi împărțită din punct de vedere al conținutului în patru domenii de politică majore: cercetare, energie, digital și, în sfârșit, industrie și spațiu. Separarea dintre domeniile de politică nu este întotdeauna o tăietură clară, deoarece uneori acestea se suprapun. În calitate de organ responsabil de politica de cercetare ITRE se ocupa de o serie de dosare, printre care și dezvoltarea programului Orizont Europa – cel mai ambițios și important program în domeniul cercetării și inovării. Comisia și-a concentrat strategia pe cercetarea și inovare deschisă, știința deschisă și deschiderea către lume

precum și pe consolidarea Spațiului European de Cercetare, inclusiv pe schimbul de date științifice. Deși Uniunea Europeană a excelat în cercetarea academică din păcate nu a obținut întotdeauna rezultate atât de bune pe cât se aștepta, în special în ceea ce privește transformarea descoperirilor academice în inovații. Astfel, membrii comisiei parlamentare pentru Industrie, Cercetare și Energie insistă pe tranziția de la cercetare la inovare, care în cele din urmă creează noi produse și servicii, sortite să rezolve problemele actuale ale cetățenilor, să crească competitivitatea globală a industriei europene și să conducă la crearea de noi locuri de muncă. Portofoliul responsabilităților de bază ale Comisiei parlamentare pentru Industrie, Cercetare și Energie este concentrat pe: politica industrială europeană și măsurile conexe, precum aplicarea noilor tehnologii, inclusiv măsurile legate de IMM-uri; politica de cercetare și inovare a Uniunii Europene, inclusiv diseminarea și exploatarea rezultatelor cercetării; politica spațială europeană; activitățile Centrului Comun de Cercetare (JRC) [134] și a Institutului European de Inovare și Tehnologie (EIT) [135].

Centrul Comun de Cercetare (JRC) joacă un rol esențial în mai multe etape ale ciclului de politici ale Uniunii Europene, contribuind la obiectivul general al Programului Orizont Europa și colaborând îndeaproape cu diverse organizații, instituții și agenții europene de cercetare și de politică din statele membre și nu numai, inclusiv în cadrul sistemului Organizației Națiunilor Unite. Principalele ținte ale Centrului Comun de Cercetare sunt: anticiparea, integrarea și impactul. Dacă anticiparea se axează pe ceea ce ne așteaptă și pe capacitatea de a oferi o bază științifică pentru viitoarele inițiative politice, atunci integrarea este centrată pe consolidarea capacității Uniunii Europene de a construi legături între diferitele domenii științifice și de politică, deoarece provocările sunt atât de complexe încât un singur domeniu științific poate oferi rareori toate răspunsurile necesare. Pe de altă parte, impactul constă în a ajuta factorii de decizie să urmărească și să evalueze impactul politicilor lor. Aflate în centrul programelor de lucru multianuale, țintele sunt susținute de 20 de priorități. Acestea sunt interconectate și abordează obiectivele la cel mai înalt nivel: susținerea tranziției verzi; dezvoltarea economiei circulare, bio și albastre; Încurajarea transformării digitale; promovarea tehnologiilor digitale pentru tranziția digitală de succes; sprijinirea tehnologiilor spațiale ca factor strategic pentru politicile UE; promovarea unei economii rezistente și incluzive; sprijinirea inteligenței teritoriale; susținerea cooperării internaționale; abordarea amenințărilor geopolitice; anticiparea și gestionarea crizelor; promovarea unei abordări cuprinzătoare a securității; promovarea abordării „o singură sănătate”; combaterea bolilor și promovarea sănătății; abordarea schimbărilor demografice și a migrației; încurajarea inovației în elaborarea politicilor și susținerea democrației. În

plus, JRC oferă expertiză științifică pentru o gamă foarte largă de discipline, în sprijinul aproape tuturor domeniilor de politică europeană.

Spre deosebire de JRC, Institutul European de Inovare și Tehnologie (EIT) este instituția care ajută întreprinderile, instituțiile de învățământ și organizațiile de cercetare să conlucreze pentru a crea un mediu favorabil inovării și spiritului antreprenorial în Europa. Institutul European de Inovare și Tehnologie sprijină consolidarea capacității Europei de a inova, de a intra în competiție cu parteneri străini și de a crea locuri de muncă și bunăstare. Acesta reunește cei trei actori-cheie în domeniul cercetării și inovării - întreprinderile, educația și cercetarea, cu scopul de a forma parteneriate multinaționale dinamice, cunoscute sub denumirea de comunități ale cunoașterii și inovării. Acestea din urmă, dezvoltând procese, produse și servicii inovatoare, lansează întreprinderi noi și contribuie la formarea unei noi generații de antreprenori. Fiind parte integrantă a programului Orizontului Europa obiectivele EIT sunt direct legate de cele ale programului, în particular, cele ale Pilonul 3 - Europa inovatoare, și anume: Consolidarea ecosistemelor de inovare durabilă din Europa; Încurajarea dezvoltării abilităților antreprenoriale și de inovare printr-o perspectivă de învățare pe tot parcursul vieții; Sprijinirea universităților din UE în stimularea educației antreprenoriale; Aducerea soluțiilor noi la provocările de piață, societale și globale; Crearea sinergiilor și valorii adăugate în cadrul programului cadru Orizont Europa.

De rând cu Parlamentul European, Consiliul Uniunii Europene este principalul organism cu putere decizională al Uniunii Europene. Competența în examinarea și modificarea legislației este împărțită între Parlament și Consiliul Uniunii Europene, în timp ce sarcinile executive sunt îndeplinite de Comisia Europeană și într-o măsură mai limitată de către Consiliul European (a nu se confunda cu Consiliul Uniunii Europene). Spre deosebire de Parlamentul European, Consiliul Uniunii Europene este vocea guvernelor statelor membre ale Uniunii Europene care adoptă legislația europeană și coordonează politicile acestea. În materie de politici privind subiectele legate de cercetare și inovare Consiliul Uniunii Europene a instituit în calitate de comitet strategic consultativ, Comitetul pentru Spațiul European de Cercetare și Inovare (ERAC) [136].

Misiunea principală a Comitetului pentru Spațiul European de Cercetare și Inovare este de a oferi contribuții strategice, în timp util, Consiliului Uniunii Europene, în special Consiliului Competitivitate și Comisiei Europene, cu privire la punerea în aplicare a Spațiului European de Cercetare în statele membre și în țările asociate. Mai mult, ERAC oferă, la etapa inițială, consiliere cu privire la identificarea și elaborarea priorităților strategice pentru inițiativele politice privind

cercetarea și inovarea și dezvoltarea SEC, inclusiv programele-cadru europene și alte inițiative relevante domeniului. Evident, Comitetul pentru Spațiul European de Cercetare și Inovare acționează în cooperare cu celelalte grupuri aferente SEC și cu suportul acestora se ocupă de toate prioritățile:

Prioritatea 1: sisteme naționale de cercetare mai eficace;

Prioritatea 2: a) optimizarea cooperării și a concurenței la nivel transnațional și

b) infrastructurile de cercetare;

Prioritatea 3: o piață a forței de muncă deschisă pentru cercetători;

Prioritatea 4: egalitatea de gen și integrarea aspectelor legate de gen în cercetare;

Prioritatea 5: optimizarea circulației și transferului de cunoștințe, precum și a accesului la acestea;

Prioritatea 6: cooperarea internațională.

Sesiunile plenare ale Comitetului pentru Spațiul European de Cercetare și Inovare (ERAC) au loc de patru ori pe an. Comitetul este coprezidat de către Comisia Europeană și de un reprezentant ales dintr-un stat membru al Uniunii Europene, iar secretariatul comitetului este asigurat de Consiliul Uniunii Europene. Membrii ERAC sunt delegați din statele membre ale Uniunii Europene și Comisia Europeană. La rândul lor, țările terțe asociate programelor de cercetare și inovare - Albania, Armenia, Bosnia și Herțegovina, Insulele Feroe, Macedonia de Nord, Georgia, Islanda, Israel, Republica Moldova, Muntenegru, Norvegia, Serbia, Elveția, Tunisia, Turcia și Ucraina pot participa în calitate de observatori. În principal, Comitetul răspunde de obiectivul general stipulat în Prioritatea 1 - dezvoltarea unor sisteme naționale de cercetare mai viabile și eficace. Împreună cu ERAC alte șase subgrupuri de lucru răspund de progresele și monitorizarea altor priorități specifice ale SEC.

1. Grupul la nivel înalt pentru programarea în comun (GPC). GPC coordonează eforturile în vederea unei utilizări mai eficiente a resurselor în cadrul inițiativelor SEC de programare în comun (prioritatea 2a). Programarea în comun este un proces voluntar prin care statele membre cooperează pentru a aborda provocări societale majore precum: schimbările climatice, aprovizionarea cu energie, aprovizionarea cu alimente, bolile majore.
2. Forumul strategic european privind infrastructurile de cercetare (ESFRI). Mandatul ESFRI este de a oferi sprijin pentru elaborarea politicilor în privința infrastructurilor de cercetare europene (prioritatea 2b).
3. Grupul de lucru permanent pentru resurse umane și mobilitate (SWG HRM). SWG HRM contribuie la promovarea mobilității transfrontaliere și a posibilităților de carieră pentru cercetători (prioritatea 3). Acesta abordează obstacolele concrete cu care se confruntă

cercetătorii în procesul de efectuare a mobilităților academice și a cooperării transfrontaliere, cum ar fi: normele în materie de ocupare a forței de muncă, procedurile de finanțare, accesul la infrastructuri de cercetare.

4. Grupul de lucru permanent privind egalitatea de gen în cercetare și inovare (SWG GRI). Uniunea Europeană urmărește realizarea egalității de gen și a egalității de șanse în carierele din domeniul cercetării și inovării. Pentru a integra dimensiunea de gen în conținutul și programele de cercetare și inovare (prioritatea 4), SWG GRI: oferă sprijin pentru provocările politicii în materie de cercetare și inovare legate de egalitatea de gen, face schimb de cunoștințe și de bune practici, facilitează colectarea periodică de date și indicatori.
5. Grupul de lucru permanent privind știința și inovarea deschisă (OSI). OSI oferă consiliere și suport cu privire la politicile și inițiativele legate de știința deschisă și inovarea deschisă (prioritatea 5).
6. Forumul strategic pentru cooperare științifică și tehnologică internațională (SFIC). SFIC facilitează dezvoltarea, implementarea și monitorizarea dimensiunii internaționale a Spațiului European al Cercetării (prioritatea 6). Acesta urmărește să identifice domenii pentru inițiative în comun cu țări și regiuni din afara Uniunii Europene.

Pe lângă misiunea sa principală, Comitetul pentru Spațiul European de Cercetare și Inovare (ERAC) promovează evaluarea voluntară a mixului de politici la nivel național și exercițiile de învățare reciprocă relevante pentru procesul de proiectare, evaluare și implementare a reformelor naționale din domeniul cercetării și inovării. În acest scop ERAC folosește cu succes instrumentul prevăzut încă în Orizont 2020 - Mecanismul de sprijin al politicilor (PSF). Pentru aceste activități, comitetul poate crea grupuri de lucru ad-hoc care își desfășoară activitatea sub îndrumarea comitetului.

Dacă Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene sunt principalele organe cu putere decizională ale Uniunii Europene, la rândul său, Comisia Europeană este principalul organ executiv al UE. Comisia elaborează și pune în aplicare politicile Uniunii Europene, verifică dacă statele membre aplică legislația în mod corespunzător, evaluează permanent politicile și normele europene, pentru a se asigura că acestea își ating obiectivele în cel mai eficient și eficace mod. Împreună cu celelalte instituții principale ale UE, Comisia Europeană stabilește strategia globală și orientarea politicilor Uniunii, prezintă propuneri legislative Parlamentului European și Consiliului Uniunii Europene și ajută statele membre să pună în aplicare normele comunitare. Ea își utilizează dreptul de

inițiativă pentru a prezenta propuneri de noi acte legislative, care sunt examinate și adoptate de Parlamentul European și de Consiliul Uniunii Europene. Activitatea Comisiei este coordonată de către o echipă de comisari, „Colegiul”, condusă de un Președinte. Împreună, cei 27 de membri ai colegiului, câte unul din fiecare stat membru al UE, asigură conducerea politică a Comisiei și se concentrează pe anumite priorități politice stabilite de președintele Comisiei. În plus, Comisia dispune de birouri în toate statele membre ale UE, care asigură comunicarea și implementarea politicilor la nivel național.

Principalele orientări politice ale Comisiei Europene se bazează pe inițiative și acțiuni, conchise în 6 priorități strategice de politici [137]:

1. Pactul verde european - Europa caută să devină primul continent neutru din punct de vedere climatic trecând la o economie modernă, care utilizează mai eficient resursele.
2. O Europă pregătită pentru era digitală - Datorită strategiei digitale a Uniunii Europene, cetățenii vor putea folosi la maximum o nouă generație de tehnologii.
3. O economie în serviciul cetățenilor - Uniunea Europeană va crea un mediu de investiții mai atractiv, va susține creșterea economică și va crea locuri de muncă de calitate, în special pentru tineri și întreprinderile mici.
4. O Europă mai puternică pe plan internațional - Uniunea Europeană se va face mai bine auzită în lume prin susținerea multilateralismului și a unei ordini mondiale bazate pe norme.
5. Promovarea modului de viață european - Pentru a apăra dreptatea și valorile fundamentale ale UE, Europa va proteja în continuare statul de drept.
6. Un nou elan pentru democrația europeană – Uniunea Europeană va proteja democrația de interferențe externe, precum dezinformarea și mesajele de ură din mediul online.

Pentru asigurarea funcționalității eficiente și eficace a Comisiei, Președintele Comisiei Europene îi desemnează fiecărui comisar, din cei 27, un portofoliu de responsabilitate pentru anumite domenii de activitate și politici, care sunt desfășurate în cadrul Directoratelor Generale (DG). Actualmente Directoratele dețin portofolii pe domenii: 1) O Europă pregătită pentru era digitală; 2) O economie în serviciul cetățenilor; 3) Pactul verde european; 4) Relații interinstituționale și prospectivă; 5) O Europă mai puternică pe plan internațional; 6) Valori și transparență; 7) Democrație și demografie; 8) Promovarea modului de viață european; 9) Buget și administrație; 10) Locuri de muncă și drepturi sociale; 11) Economie; 12) Agricultură; 13) Piața internă; 14) Coeziune și reforme; 15) Sănătate și siguranță alimentară; 16) Justiție; 17) Egalitate; 18) Afaceri interne; 19) Gestionarea crizelor; 20) Transport; 21) Vecinătate și extindere; 22) Parteneriate internaționale; 23) Energie; 24)

Mediu, oceane și pescuit; 25) Servicii financiare, stabilitate financiară și uniunea piețelor de capital; 26) Politici climatice; 27) Startup-uri, cercetare și inovare.

Directoratul General pentru Startup-uri, cercetare și inovare în prezent este condus de Comisarul European - Ekaterina Zaharieva [138], fost Ministru al Justiției, membru al Parlamentului din Bulgaria, între anii 2017-2024. Directoratul definește și pune în aplicare politica europeană de cercetare și inovare cu scopul de a consolida baza științifică și tehnologică, de a promova inovarea și de a transforma provocările societale în oportunități de inovare. Totodată, acesta contribuie la realizarea celor 6 priorități strategice ale Comisiei Europene. Misiunea DG pentru Startup-uri, cercetare și inovare este de a proiecta și implementa politici și programe de cercetare și inovare în colaborare cu statele membre, partenerii internaționali, industrie și alte părți interesate. Aceste politici și programe, susținute de investiții și reglementări relevante, sunt proiectate pentru a contribui la furnizarea de noi cunoștințe și inovații revoluționare pentru viitoarele transformări verzi și digitale, cele din urmă fiind predestinate accelerării tranziției către un viitor durabil, sigur, echitabil și prosper pentru oameni și planetă.

Planul strategic al DG pentru Startup-uri, cercetare și inovare [139], prevede 7 Obiective Generale, care sunt în strânsă corelație cu cele 6 priorități principale ale Comisiei Europene, plus prioritatea a 7-a, - o Comisie Europeană modernă, performanță și durabilă.

Obiectivul general 1: Pactul verde european.

- Obiectivul specific 1.1: Știința de înaltă calitate, cunoștințele și soluțiile inovatoare susțin politicile climatice și ajută la conservarea biodiversității, ecosistemelor și resurselor naturale;
- Obiectivul specific 1.2: Integrarea investițiilor publice și private în cercetare și inovare pentru acțiunile climatice consolidează impactul Pactului verde european;
- Obiectivul specific 1.3: Co-crearea Orizont Europa, misiunile și parteneriatele sale cresc gradul de conștientizare cu privire la rolul cheie al cercetării și inovării în atingerea neutralității climatice;

Obiectivul general 2: O Europa pregătită pentru era digitală.

- Obiectivul specific 2.1: Știința de înaltă calitate, cunoștințele și soluțiile inovatoare facilitează o tranziție digitală în Europa, inclusiv o nouă abordare europeană a inteligenței artificiale;
- Obiectivul specific 2.2: Spațiul european de cercetare revitalizat stabilește direcții pentru tranzițiile societale, economice și ecologice în Europa și contribuie la răspândirea excelenței,

la eliminarea decalajelor în materie de cercetare și inovare și la elaborarea unui răspuns global comun la provocările emergente;

- Obiectivul specific 2.3: Acțiunile de cercetare și inovare și Consiliul European pentru Inovare sprijină în special dezvoltarea și extinderea IMM-urilor cu tehnologii inovatoare și perturbatoare.

Obiectivul general 3: O economie care funcționează pentru oameni.

- Obiectivul specific 3.1: Acțiunile de cercetare și inovare, investițiile sporite în cercetare și inovare și componenta de cercetare și inovare a semestrului european stimulează creșterea economică și crearea de locuri de muncă.

Obiectivul general 4: O Europă mai puternică în lume.

- Obiectivul specific 4.1: Strategiile regionale de cercetare și inovare și politica de asociere mai largă contribuie la promovarea valorilor europene comune de cercetare și inovare și la crearea unui spațiu global de cercetare și inovare.

Obiectivul general 5: Promovarea modului de viață european.

- Obiectivul specific 5.1: Cercetarea și inovarea dezvoltă și implementează soluții, tehnologii și inovații pentru a aborda amenințările emergente și pentru a îmbunătăți pregătirea pentru criză;
- Obiectivul specific 5.2: Cercetarea și inovarea sprijină inițiativele europene în domeniul sănătății, inclusiv planul european de combatere a cancerului.

Obiectivul general 6: Un nou impuls pentru democrația europeană.

- Obiectivul specific 6.1: Cercetarea și inovarea europeană sprijină implicarea cetățenilor, incluziunea socială și egalitățile în Europa, inclusiv comunicarea amănunțită a valorii adăugate europene în domeniul cercetării și inovației.

Obiectivul general 7: O Comisie Europeană modernă, performanță și durabilă.

- Obiectivul specific 7.1: Centrul comun de implementare și Centrul comun de politică și programare oferă Comisiei Europene servicii și instrumente ușor de utilizat pentru planificarea, programarea și implementarea eficientă și efectivă a Programului - cadru de cercetare și inovare și a altor programe ale Uniunii Europene.

Indiscutabil este că, inovarea joacă un rol esențial în competitivitatea Europei, în realizarea tranziției duble, celei verzi și digitale, precum și în abordarea provocărilor societale. Crizele recente au demonstrat necesitatea consolidării capacității UE în domenii strategice pentru a reduce dependențele și vulnerabilitățile, ceea ce este imposibil fără investiții ambițioase în domeniul

cercetării și inovării. Programul Orizont Europa [140] - cel mai ambițios program cadru existent de până acum, este recunoscut ca cel mai eficient instrument al Comisiei Europene în abordarea acestor provocări, fiind totodată promotorul politicilor europene în cercetare și inovare. Nu în zadar, despre necesitatea investițiilor considerabile în acest domeniu, Președinta Comisiei Europene, Ursula von der Leyen, a vorbit încă în 2018, ”Vom investi, așadar, sume record în cercetarea și inovarea de vârf, utilizând la maximum flexibilitatea oferită de următorul buget al UE pentru a ne axa pe domeniile cu potențialul cel mai ridicat” [141]. Scopul programului este de a consolida baza științifică și tehnologică a UE, inclusiv prin dezvoltarea de soluții pentru abordarea unor priorități în materie de politici. Programul vine să contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă, stimularea competitivității și creșterii economice. Orizont Europa oferă mijloacele necesare pentru atingerea acestui obiectiv, iar viitoarea creștere economică și viitoarea prosperitate a Europei va depinde în mare măsură de capacitatea acesteia de a rămâne un lider mondial în domeniul cercetării și inovării.

În general, Programele-cadru sunt implementate de Comisia Europeană asistată de Comitetele de Program. În cadrul programului Orizont Europa, bunăoară, sunt 13 comitete de program în care statele membre și cele asociate negociază programele de lucru și apelurile care urmează să fie lansate. Discuțiile privind planificarea strategică și asigurarea legăturilor cu activitățile finanțate la nivel național reprezintă o parte esențială a activității experților, delegați în comitetele de program. Membrii celor 13 comitete de program 1) Configurare strategică; 2) Consiliul European de Cercetare; 3) Acțiunile Marie Skłodowska-Curie; 4) Infrastructuri de cercetare; 5) Sănătate; 6) Cultură, creativitate și societate incluzivă; 7) Securitatea civilă pentru societate; 8) Industrie și spațiu digital; 9) Clima, energie și mobilitate; 10) Alimentație, bioeconomie, resurse naturale, agricultura și mediu; 11) Consiliul European pentru Inovare (EIC) și ecosistemele europene de inovare; 12) Extinderea participării și consolidarea Spațiului European de Cercetare; 13) Euratom – Fisiune, sunt delegați de guvernele naționale, iar întâlnirile sunt organizate de Comisia Europeană. După fiecare ședință, este întocmit un proces - verbal care reflectă subiectele discutate, pozițiile naționale și rezultatele votului. Deoarece în ședințe sunt discutate documente strategice, cerința de confidențialitate este serioasă și îi privește pe toți cei care au acces la materialele comitetelor de program.

Din perspectiva, impulsionării procesului de cercetare și inovare, la sfârșitul anului 2021, Consiliul Uniunii Europene a adoptat noua structură de guvernare a Spațiului European de Cercetare și Pactul pentru cercetare și inovare în Europa, finalizând astfel reforma profundă a acestuia. Pactul prevede punerea în aplicare a unui mecanism de coordonare îmbunătățit, pentru a asigura progresele

către prioritățile SEC. Acesta prevede coordonarea mai eficientă, de la etapele de planificare strategică și proiectare până la etapele de implementare și monitorizare, printr-o serie de instrumente și procese de politică mai simple și mai puțin împovărătoare. Este propusă actualizarea indicatorilor de monitorizare a Tabloului de bord SEC în mod regulat, prin combinația indicatori relevanți de intrare, rezultat și impact și analize calitative adaptate la diferite circumstanțe ale statelor membre și asociate. Bunăoară, în Raportul anual privind activitățile de cercetare și dezvoltare tehnologică ale Uniunii Europene și monitorizarea programelor Orizont Europa și Orizont 2020 în 2023 [142] o atenție sporită a fost acordată datelor segregate pe: state membre ale UE, țări în curs de extindere, țări asociate și țări terțe. Datele demonstrează că aproximativ 82,3% din propunerile de proiecte eligibile depuse provin din statele membre UE și numai 25% din acestea provin din țările în curs de extindere. Entitățile din țările asociate au depus 6,1% din propuneri, iar cele din țările terțe 11,7% din totalul propunerilor de proiecte (vezi Anexa 3). De menționat ca jumătate dintre acestea au provenit de la organizații stabilite în din Marea Britanie, care în prezent deține statutul de stat asociat la Orizont Europa. De asemenea, este propusă crearea unei platforme online, de schimb de informații, între statele membre, asociate și Comisia Europeană, privind politicile și punerea în aplicare, la fiecare 18 luni, a unei agende de politică a Spațiului European de Cercetare. Dialogurile politice regulate, atât la nivel bilateral, cât și multilateral, pentru a evalua și a ghida în mod activ punerea în aplicare a agendei politice SEC, în special prin schimbul de bune practici și exerciții de învățare reciprocă, este propus, de asemenea, în cadrul Forumului SEC.

Astfel, în scurt timp, Comisia Europeană a înființat Forumul SEC, iar iunie 2022 a adoptat Noua Agendă Europeană pentru Inovare (EIA) [143]. Conceput drept o platformă de dialog și cooperare între guvernele naționale, Comisia Europeană și părțile interesate în cercetare și inovare, Forumul SEC include reprezentanți ai statelor membre ale UE, țări asociate cu Orizont Europa, Comisia Europeană, Comitetul Regiunilor, Comitetul Economic și Social și părți interesate din comunitățile de cercetare și inovare. Principalele sarcini ale Forumului SEC includ:

- Asistarea Comisiei Europene în implementarea legislației, programelor și politicilor existente ale Uniunii Europene;
- Pregătirea propunerilor legislative și inițiativelor politice;
- Coordonarea cu statele membre și schimbul de opinii cu privire la chestiuni legate de cercetare și inovare.

La rândul ei, Noua agendă europeană pentru inovare a fost concepută pentru a poziționa Europa ca actor principal pe scena mondială a inovării. Reprezentând 6% din populația globului, Uniunea Europeană este responsabilă pentru o cincime din toate publicațiile de calitate din lume, se arată în Raportul privind performanța UE în domeniul științei, al cercetării și al inovării (SRIP), în 2022 [144], iar Comisarul European pentru Inovare, cercetare, cultură, educație și tineret, Mariya Gabriel, a menționat ca deși este îmbucurător faptul că UE rămâne un jucător puternic în ceea ce privește producția științifică și tehnologică, rezultate ce sunt esențiale pentru a consolida competitivitatea și reziliența, există și anumite blocaje, ce trebuie soluționate, pentru a beneficia pe deplin de potențialul de cercetare și inovare european. Acestea includ, deficitul de investiții, accesul anevoios la finanțare a companiilor inovatoare, cadre de reglementare rezistente la inovare, diferențe persistente în capacitatea de inovare între diferite regiuni și dificultăți în atragerea și reținerea talentelor. Încurajarea și introducerea pe piață a celor mai noi tehnologii care vor aborda cele mai presante provocări societale va fi susținută la cel mai înalt nivel, se arată în Noua Agendă Europeană pentru Inovare. Tehnologiile de vârf sunt considerate esențiale în procesul de consolidare a poziției de lider tehnologic european. Aceste inovații, se presupune, că ar putea pătrunde și genera beneficii în toate sectoarele, de la energia din surse regenerabile la agrotehnologie, de la construcții la mobilitate și sănătate, abordând astfel securitatea alimentară, reducând dependența energetică, îmbunătățind sănătatea oamenilor și sporind competitivitatea economiilor la nivel european.

Contextul geopolitic actual accentuează necesitatea Uniunii Europene de ași reevalua abordarea privind investițiile în inovare. Inovarea este considerată în calitate de stimulent strategic pentru dezvoltarea economică, în special în aceste vremuri dificile, marcate de redresarea economică în urma crizei provocate de pandemia covid-19 și de consecințele războiului de agresiune brutal al Rusiei împotriva Ucrainei, ce a provocat deplasare persoanelor atât în interiorul țării cât și în afara acestuia. [145]. Noua agendă europeană subliniază importanța adaptării la noul val de inovare și semnalează necesitatea de a stimula sinergiile dintre programele și inițiativele de finanțare existente. Este prevăzut ca accesul la finanțare să permită inovatorilor, inclusiv startup-urilor din domeniul tehnologiilor avansate, să profite de piața unică și să atragă noi investitori pentru a consolida economiile, piețele financiare și de capital. Mai mult, Noua agendă europeană de inovare urmărește să accelereze dezvoltarea și extinderea inovării în întreaga comunitate prin intermediul unui set coerent de acțiuni. Agendă stabilește 25 de acțiuni în cadrul a 5 inițiative emblematice, printre care:

1. Finanțarea întreprinderilor în curs de extindere, prin care investitorii europeni, atât instituționali, cât și privați, vor fi încurajați să investească în întreprinderile europene din domeniul tehnologiei de vârf și să beneficieze de pe urma extinderii acestora;
2. Facilitarea inovării prin intermediul spațiilor de experimentare și al achizițiilor publice, care va facilita inovarea prin îmbunătățirea condițiilor-cadru;
3. Accelerarea și consolidarea inovării în cadrul ecosistemelor de inovare din întreaga Europă și crearea unor regiuni ale inovării în statele membre și asociate, prin proiecte concrete de inovare, inclusiv în domeniul tehnologiilor de vârf. De asemenea, această inițiativă va sprijini statele membre și asociate să promoveze inovarea în toate regiunile prin utilizarea integrată a instrumentelor politicii de coeziune și ale programului Orizont Europa.
4. Promovarea, atragerea și păstrarea talentelor în domeniul tehnologiilor de vârf, menite să asigure dezvoltarea și fluxul de talente în și către Uniunea Europeană, printr-o serie de inițiative, inclusiv printr-un program de stagii în domeniul inovării pentru startup-uri și pentru întreprinderile în curs de extindere. De asemenea, această inițiativă va sprijini un program de antreprenariat dedicat femeilor.
5. Îmbunătățirea instrumentelor de elaborare a politicilor, esențiale pentru dezvoltarea și utilizarea unor seturi de date solide și comparabile, precum și a unor definiții comune care să stea la baza politicilor la toate nivelurile în întreg spațiul comunitar.

În concluzie, putem spune că în cadrul SEC instituțiile colaborează prin intermediul unui cadru bine structurat de politică, finanțare și coordonare, iar aceasta funcționează prin:

1. Politică comună și planificare strategică.

Comisia Europeană dezvoltă propuneri de politici și strategii de cercetare pe termen lung, coordonând inițiativele și acțiunile în domeniul cercetării și inovării. Consiliul Uniunii Europene, prin intermediul ERAC, colaborează cu Comisia pentru a dezvolta și coordona politicile comune.

2. Programe și finanțare.

Orizont Europa este principalul program de finanțare al UE pentru cercetare și inovare, gestionat de Comisia Europeană, care asigură fonduri pentru proiecte de cercetare colaborative între statele membre. Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene aprobă bugetul pentru cercetare și inovare, asigurându-se că resursele sunt distribuite eficient

3. Coordonare și implementare.

ERAC monitorizează implementarea politicilor de cercetare și inovare, oferind consultanță strategică și evaluând progresele în atingerea obiectivelor SEC. Statele Membre ale UE implementează politicile la nivel național și colaborează în cadrul proiectelor transnaționale, asigurând un transfer eficient de cunoștințe și resurse.

4. Mobilitate și Parteneriate.

Instituțiile europene promovează mobilitatea cercetătorilor, facilitând colaborarea și schimbul de idei între instituțiile de cercetare din diferite state membre. Se încurajează parteneriatele public-private și colaborările internaționale pentru a spori impactul cercetării și inovării.

5. Evaluare și îmbunătățire.

Monitorizarea și evaluarea sunt esențiale pentru a asigura eficiența și eficacitatea programelor și politicilor de cercetare. Comisia Europeană, împreună cu ERAC, evaluează periodic progresele și recomandă îmbunătățiri. Aceste procese și mecanisme asigură o colaborare strânsă și coordonată între diferitele instituții europene, promovând un Spațiu European de Cercetare dinamic și inovator.

Este adevărat că participarea la programele-cadru a cercetătorilor din Republica Moldova, dar și din alte țări terțe ce nu sunt membre ale UE, sau care nu au semnat un acord cu Comisia Europeană, nu a fost interzisă nici înainte de 2012. Dimpotrivă, însăși conceptul programelor-cadru a derivat din dorința țărilor membre ale Uniunii Europene să transforme Spațiul European de Cercetare în unul atractiv pentru cercetătorii de top din întreaga lume. Drept dovadă pot servi datele Horizon Dashboard ce demonstrează ca Republica Moldova, deși modest, a participat în calitate de partener la realizarea a 15 proiecte în cadrul programului PC4, 10 proiecte în PC5 și 17 proiecte în PC6, în sumă totală de 1358,0 mii euro. În acest sens, semnarea Memorandumului de înțelegere între Republica Moldova și Uniunea Europeană privind asocierea la cel de-al Șaptelea Program-Cadru al UE pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013) [30], a constituit o etapă nouă în procesul de accesare a fondurilor și de integrare a comunității științifice în Spațiul European de Cercetare.

Fiind unica țară asociată la PC7 din cadrul Parteneriatului Estic (EP), Republica Moldova a beneficiat de cea mai mare deschidere în procesul de aderare la Spațiul European de Cercetare. Sistemul național de cercetare și inovare a fost printre primele din cadrul Parteneriatului Estic, care a fost evaluat de către comunitatea științifică europeană, prin exercițiul de peer-review. Pe parcursul anului 2011, 6 experți internaționali, delegați de structurile europene, au efectuat o analiză amplă a tot ceea ce înseamnă știință în Republica Moldova. Analiza realizată de experți europeni a fost un moment

de referință pentru evaluarea și îmbunătățirea sistemului de cercetare și inovare din Republica Moldova. Cei șase experți internaționali au oferit o imagine de ansamblu asupra punctelor forte și a provocărilor, punând accent pe alinierea la standardele europene și pe consolidarea capacităților instituționale. Acest exercițiu s-a soldat cu un set de recomandări, care ulterior au stat la baza elaborării strategiei naționale de cercetare, a planului de acțiuni “Moldova spre Orizont 2020” și a pachetului de acțiuni implementat de către Academia de Științe a Moldovei (AȘM) - instituție ce a demarat negocierile cu Comisia Europeană în vederea asocierii la Programul comunitar PC7. Într-un final, în rezultatul unor eforturi susținute și sincronizate, Academia de Științe a Moldovei a reușit să integreze primul și deocamdată unicul domeniu național în comunitatea europeană.

După consumarea procedurii legislative din Parlament, când la 12 decembrie 2011, a fost ratificat Memorandumul de înțelegere între Republica Moldova și Uniunea Europeană privind asocierea Republicii Moldova la al Șaptelea Program-Cadru al Comunității Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013), semnat la Bruxelles, la 11 octombrie 2011, dinamica de implementare a acțiunilor îndreptate spre consolidarea sistemului național de cercetare și asimilare a bunelor practici pertinente cercetării și inovării, s-a intensificat, acest fapt fiind înalt apreciat de comunitatea europeană.

Pentru realizarea prevederilor Planului de acțiuni privind implementarea statutului de țară asociată la PC7: “Moldova spre Orizont 2020”, aprobat prin hotărârea CȘȘDT al AȘM Nr. 275 din 22.12.2011 [146], Academia de Științe a Moldovei a desemnat Centrul Proiecte Internaționale în calitate de instituție responsabilă de implementarea prevederilor planului de acțiuni, ce prevedea integrarea plenară a comunității științifice din Republica Moldova în Spațiul European de Cercetare. Astfel, activitatea Centrului Proiecte Internaționale al AȘM s-a axat pe dezvoltarea instrumentelor de suport a comunității științifice și crearea unei platforme funcționale de valorificare a statutului de stat asociat la PC7. Platforma include: Rețeaua Punctelor Naționale de Contact; Rețeaua Reprezentanților oficiali și Experților naționali în Comitetele de Program; Oficiul Republicii Moldova pentru Știință și Tehnologie pe lângă Uniunea Europeană (MOST); Programul Euraxess și Carta Europeană a Cercetătorului și Codul de Conduită.

Actualmente, potrivit datelor oficiale ale Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) [147], interesele Republicii Moldova sunt reprezentate de către Reprezentanți Oficiali și Experți Naționali în 12 Comitete de Program (PC) ale Programului Orizont Europa, misiunea cărora constă în reflectarea interesului comunității științifice autohtone dintr-un anumit domeniu în cea mai

mare măsură posibilă. Pentru a asigura corelația dintre cadrul de politici, implementare și consiliere, pentru fiecare domeniu tematic, au fost nominalizate și creată rețeaua Puncte naționale de contact (NCP). Rețeaua NCP este structura principală care oferă îndrumări, informații practice și asistență cu privire la toate aspectele participării la Orizont Europa. Sarcina acestora constă în preluarea și utilizarea activă a informațiilor de la comitetele de program pentru a informa comunitatea științifică cu privire la: noile evoluții în programele de lucru ale Orizont Europa; alegerea subiectelor și a tipurilor de acțiuni relevante ale Orizont Europa; consultanță privind procedurile administrative și aspectele contractuale; instruire și asistență la redactarea propunerilor; distribuirea documentației (formulare, ghiduri, manuale etc.); asistență în căutarea partenerilor. Rețeaua NCP din Republica Moldova [148], potrivit paginii oficiale a ANCD, acoperă 15 domenii de bază ale programului Orizont Europa, printre care: 1) Consiliul European pentru cercetare; 2) Acțiunile Marie Skłodowska Curie; 3) Infrastructuri de cercetare; 4) Sănătate; 5) Cultură, creativitate și societate favorabilă incluziunii; 6) Securitate civilă pentru societate; 7) Dezvoltare digitală și industria; 8) Climă, energie și mobilitate; 9) Alimente, bioeconomie, resurse naturale, agricultură și mediu; 10) Centrul comun de cercetare; 11) Ecosisteme europene de inovare; 12) Institutul european de inovare și tehnologii; 13) Extinderea participării și consolidarea Spațiului European de Cercetare; 14) Aspecte legale și financiare; 15) Misiune în programul „Orizont Europa”.

Pentru a mări numărul de participări la programele și inițiativele Uniunii Europene în domeniile cercetării și inovării și atingerea unui nivel de participare a entităților din Republica Moldova la programele - cadru de cercetare similar cu media europeană, dar totodată și pentru a spori gradul de recuperare a contribuției Republicii Moldova la bugetul programelor-cadru, în octombrie 2012, la propunerea Academiei de Științe a fost creat Oficiul Republicii Moldova pentru Știință și Tehnologie pe lângă Uniunea Europeană (MOST) [149]. Obiectivul principal al creării MOST a fost de a oferi asistență informațională și organizatorică, consultanță și activități de promovare, atât a instituțiilor din sfera de cercetare-inovare, publice și private, cât și celor din domeniile conexe. Principala sarcină a oficiului MOST este de a contribui esențial la dezvoltarea cooperării sectoriale moldo-comunitare, printr-un angajament ferm al țării noastre pentru avansarea integrării în Spațiul European de Cercetare, facilitând totodată accesul la cea de-a cincea libertate europeană - libertatea circulației cunoștințelor. În consecință, în martie 2013, oficiul MOST a fost acceptat în rețeaua oficiilor tehnico-științifice cu sediul în Bruxelles (IGLO).

Crearea cadrului politico-instituțional necesar pentru integrarea plenară a comunității științifice din Republica Moldova în Spațiul European al Cercetării a continuat cu aderarea la rețeaua pan-europeană Euraxess – Researchers in Motion [150]. Euraxess - Researchers in Motion este un ghișeu unic pentru cercetătorii și inovatorii care doresc să-și avanseze cariera și dezvoltarea personală prin mutarea în alte țări. Rețeaua oferă informații și suport personalizat, gratuit, cercetătorilor, antreprenorilor și organizațiilor care efectuează cercetări. Este o inițiativă-cheie pentru promovarea carierelor de cercetare și pentru facilitarea mobilității cercetătorilor din întreaga Europă. Portalul web Euraxess oferă oportunități de locuri de muncă, finanțare și găzduire, îndrumare pentru dezvoltarea carierei și instrumente gratuite. Rețeaua Euraxess numără 43 de țări europene și 9 hub-uri la nivel mondial. Această conectare reprezintă de fapt conectarea țării noastre la piața europeană a muncii pentru personalul științific din Republica Moldova și invers. Drept urmare, a fost lansat portalului național Euraxess - Moldova [151] care oferă informații practice cercetătorilor străini ce planifică să se transfere în țara noastră. Pe portal sunt listate posturile vacante și oportunitățile de finanțare în instituțiile de cercetare din Republica Moldova, precum și alte informații utile privind viața profesională și de zi cu zi.

Odată cu aderarea la rețeaua Euraxess, care în viziune Roșca A. [25] urmărește promovarea oportunităților de carieră și mobilității cercetătorilor din Europa, comunitatea științifică a Republicii Moldova a aderat și la Carta Europeană a Cercetătorului și a Codului de Conduită pentru Recrutarea Cercetătorului [152]. Carta și Codul prevăd un set de principii și condiții generale ce specifică responsabilitățile și drepturile atât ale cercetătorilor, cât și ale angajatorilor la momentul angajării, dar și pe durata contractului de muncă. Scopul aderării a constat în asigurarea tratării echitabile a tuturor cercetătorilor și sporirea gradului de transparență în procesul de selectare și recrutare a acestora. Astfel, Republica Moldova și-a reafirmat angajamentul de a susține calitatea Resurselor Umane în cercetare și de a menține un mediu favorabil de lucru în domeniul cercetării și inovării.

Deși, până în anul 2017, institutele de cercetare din subordinea Academiei de Științe a Moldovei, au valorificat mai multe oportunități și au întreprins o serie de acțiuni îndreptate spre rezultat în procesul de integrare în Spațiul European de Cercetare, la mijlocul aceluiași an, Guvernul condus de către Prim-ministru Pavel Filip, a lansat o reformă amplă a sistemului de cercetare și inovare. Argumentul principal al autorităților în procesul de luare a deciziei a constat în necesitatea optimizării cheltuielilor de la Bugetul de Stat al Republicii Moldova. În consecință, urmare aprobării Legii nr.190 din 21.09.2017 au fost create noi organisme responsabile de funcționarea sistemului de

cercetare-dezvoltare precum: Ministerul Educației, Culturii și Cercetării (MECC) – responsabil de elaborarea politicii în domeniu, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) – responsabilă de organizarea concursurilor de proiecte de cercetare și inovare și Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare (ANACEC) –responsabilă de evaluarea organizațiilor și personalului din domeniul cercetării. Totodată, conform aceleași legi, au fost anulate atribuțiile Academiei de Științe a Moldovei (AȘM) ce țin de elaborarea politicilor și distribuirea fondurilor publice, dar și posibilitatea de a avea instituții de cercetare în subordine.

Este de menționat faptul că noua Agenție Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) a absorbit activitatea Centrului de Proiecte Internaționale al AȘM, devenind astfel instituție gazdă a programelor cadru de cercetare și inovare ale Uniunii Europene. În același timp, Ministerul Educației, Culturii și Cercetării (MECC) [153] a devenit fondator al institutelor de cercetare urmând să ducă până la bun sfârșit procesul de implementare a reformei domeniilor cercetării și inovării din Republica Moldova.

În pofida faptului că atribuțiile de bază, ale Agenției Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, nou create, prevedeau sporirea numărului de proiecte și participări la programele și inițiativele Uniunii Europene în domeniile cercetării și inovării, adică atingerea unui nivel comparabil de participare a entităților autohtone raportat la media europeană, regrouparea și readaptarea care a urmat a influențat negativ trendul integrării plene a comunității științifice în Spațiul European de Cercetare. Mai mult ca atât, abordată per ansamblu, la o distanță de cinci ani, reforma demarată în 2017 s-a dovedit a fi inefficientă.

Treptat, în Republica Moldova se pare că a câștigat teren opinia privind știința ca parte a învățământului superior, prin asta, probabil, explicându-se demararea unei noi reforme a sistemului de cercetare și inovare în vara anului 2022. Chiar dacă mediul academic și comunitatea științifică, obosită de reforme, și-a exprimat dezacordul ferm cu inițiativa Ministerul Educației, Culturii și Cercetării de a lichida, prin absorbție de către universități a institutelor de cercetare, în iulie 2022 Guvernul a aprobat Hotărârea nr. 485 cu privire la reorganizarea prin fuziune (absorbție) a unor instituții din domeniile educației, cercetării și inovării [154]. Argumentul suprem al Ministerul Educației, Culturii și Cercetării a constatat în consolidarea sistemului universitar și de cercetare prin concentrarea resurselor, atât umane, cât și financiare și apropierea cercetării științifice de studenți prin integrarea institutelor de cercetare în structura universităților.

Cum va influența noua reformă integrarea plenară a comunități științifice din Republica Moldova în Spațiul European al Cercetării, rămâne de văzut. Cert este faptul că reformă a provocat multă nervozitate în rândul cercetătorilor, ceea ce, evident, s-a răsfrânt negativ asupra trendului de participare a instituțiilor și cercetătorilor din țară la apelurile deschise de concurs ale programului Orizont Europa. Tocmai pentru a stopa această tendință, la 23 mai 2023 în cadrul reuniunii a V-a informală a Grupului de lucru pentru cercetare și inovare al Parteneriatului Estic, în cadrul ANCD, a fost constituit Oficiul național „Orizont Europa” [155]. În cadrul Oficiului activează trei coordonatori tematici, selectați prin concurs, responsabili de Pilonul I - Excelența științifică, Pilonul II - Provocări globale și competitivitatea industrială europeană și Pilonul III - Europa Inovativă. Sarcinile de bază ale coordonatorilor tematici constau în coordonarea și conlucrarea cu Punctele Naționale de Contact, acordarea asistenței și suportului în căutarea de parteneri, organizarea training-urilor, seminarelor, zilelor de informare și a altor evenimente pentru a spori capacitățile comunității științifice, precum și a persoanelor interesate, în aplicarea propunerilor de proiecte la programul cadru Orizont Europa.

În concluzie este de menționat faptul, ca aflat în centrul politicii europene de cercetare, Spațiul European de Cercetare este permanent în schimbare. Capabil să reacționeze la provocările majore globale și la unele interese geopolitice volatile, Spațiul European de Cercetare este în prezent în curs de revizuire. Primul element al noului concept SEC constă în aprofundarea priorităților și a inițiativelor existente prin abordări noi și mai solide. Noul Spațiu European de Cercetare va colabora cu statele membre și asociate pentru a îndeplini cele patru obiective strategice cheie: Acordarea de prioritate investițiilor în cercetare și inovare; Îmbunătățirea accesului la excelență; Transpunerea rezultatelor cercetării și inovării în economie și Aprofundarea politicilor care promovează libera circulație a cunoștințelor. Noul Spațiu European de Cercetare impune luarea de măsuri nu doar la nivelul Uniunii Europene dar și la nivel național, astfel încât, să fie stabilite și actualizate prioritățile de politică, de monitorizare și evaluare a progreselor înregistrate. Mai mult, în cazul Republicii Moldova, în contextul perspectivei europene, progresele sunt validate nu doar la nivel național dar și european. Drept dovada servește screening-ul desfășurat la Bruxelles pe data de 12 mai 2025 a cinci capitole-cheie din procesul de aderare la UE, printre care Capitolul 25 - Știință și cercetare. Realizările domeniului au fost prezentate de delegația națională de cel mai înalt nivel în cadrul unei întâlniri oficiale cu experții Comisiei Europene din cadrul Directoratului General pentru Vecinătate și Negocieri de Extindere și Directoratului General pentru Cercetare și Inovare.

2.3. Concluzii la Capitolul doi

1. Politica Uniunii Europene în domeniul cercetării și inovării ocupă un loc important în legislația europeană încă de la semnarea primelor tratate comunitare și a fost extinsă la începutul anilor optzeci, odată cu instituirea primului program-cadru pentru activități de cercetare. Aceasta reprezintă un domeniu de principiu, vital pentru dezvoltarea comunității europene per ansamblu, cu un cadru legal și o infrastructură instituțională bine ancorată, cu fonduri de susținere financiară substanțială și cu oameni motivați să aducă cercetarea la cel mai înalt nivel.

2. Aflat în centrul politicii europene de cercetare și inovare, SEC este permanent în schimbare. Cu scopul de a contribui la crearea piețe unice europene pentru C&I, acesta încurajează libera circulație a cunoștințelor și contribuie la alinierea politicilor și programelor naționale de cercetare cu cele comunitare. Capabil să reacționeze la provocările majore globale și la unele interese geopolitice volatile, SEC este în prezent în curs de revizuire. Primul element al noului concept SEC constă în aprofundarea priorităților și inițiativelor existente prin abordări noi și mai solide, pentru a putea utiliza pe deplin potențialul de C&I existent al Europei în competiția globală pentru cunoaștere și inovare.

3. Deși în ultimele două decenii, evoluția și dezvoltarea SEC a contribuit la unele realizări majore în domenii precum infrastructurile de cercetare, știința deschisă, cooperarea transnațională și internațională, echilibrul de gen, carierele de cercetare și mobilitatea cercetătorilor, în ultima perioadă ritmul de progres a investițiilor în C&I au încetinit. Aspirațiile UE de a stimula reziliența și de a accelera tranzițiile verzi și digitale, precum și de a consolida noul SEC nu au fost niciodată mai mari, iar majorarea investițiilor în cercetare sunt privite drept investiții într-un viitor durabil și incluziv. Noul SEC impune luarea de măsuri nu doar la nivelul UE dar și la nivel național, astfel încât, să fie stabilite și actualizate prioritățile de politică, de monitorizare și evaluare a progreselor.

4. Fiind motivată de atributele SEC, Republica Moldova a depus eforturi considerabile în vederea obținerii statutului de stat asociat, cauză pentru care a obținut anumite rezultate fezabile în cadrul mai multor proiecte, implementate cu suportul instrumentelor speciale de politica ale UE. În prezent Republica Moldova dispune de o platformă solidă funcțională, guvernată de Oficiul național Orizont Europa, în cadrul căruia activează trei coordonatori tematici responsabili de activitatea rețelei punctelor naționale de contact, reprezentanților oficiali în comitetele de program și a centrelor teritoriale Euraxess. Prin acordarea asistenței și suportului informațional, organizarea seminarelor, zilelor de informare și a altor evenimente, platforma operațională constituie în prezent instrumentul principal național de integrarea cât mai eficientă a comunității științifice autohtone în SEC.

3. EFECTE ALE INTEGRĂRII REPUBLICII MOLDOVA ÎN SPAȚIUL EUROPEAN DE CERCETARE PENTRU DEZVOLTAREA ȘTIINȚEI ȘI A SOCIETĂȚII

Capitolul este axat pe identificare, colectarea, sortarea, examinarea și analiza datelor și reperelor cuantificabile ale parcursului Republicii Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare. Cu ajutorul instrumentului Uniunii Europene, Horizon Dashboard, sunt examinate, cuantificate și segregate rezultatele Republicii Moldova în cadrul programelor cadru, până și după aderarea la Spațiul European de Cercetare. Sunt analizați indicatorii cheie de monitorizare și căile de impact spre impactul științific, economic și social.

3.1. Rezultate ale integrării Republicii Moldova în cadrul Spațiului European de Cercetare

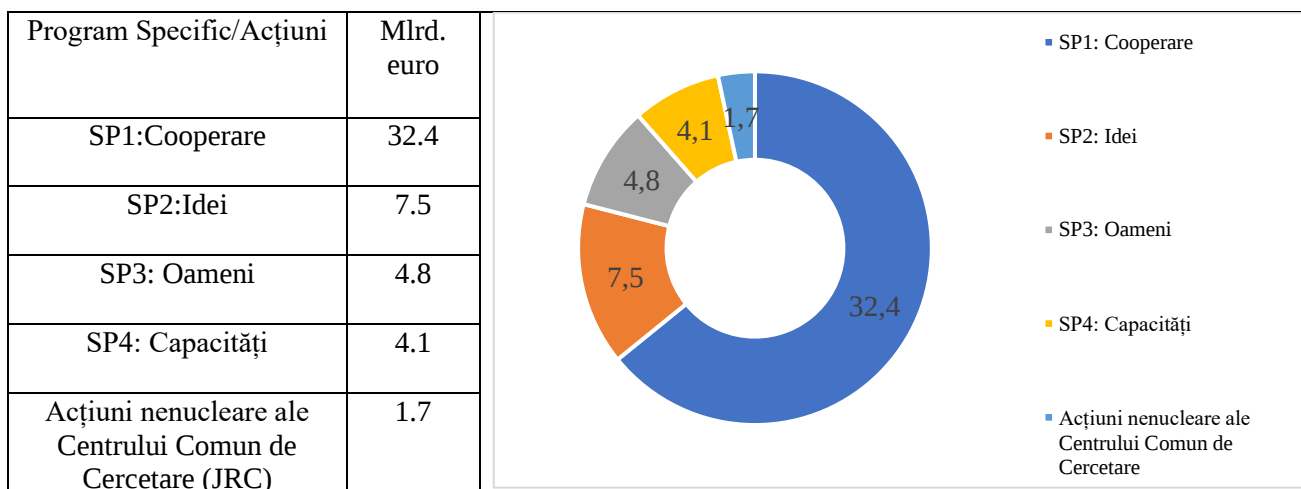
Rolul central al cercetării a fost recunoscut de către Consiliul European de la Lisabona din martie 2000, care a stabilit un nou obiectiv strategic al Uniunii Europene pentru următorul deceniu, acela de a deveni cea mai competitivă și dinamică economie bazată pe cunoaștere la nivel mondial, capabilă de o creștere economică durabilă, cu locuri de muncă mai multe și mai bune și o coeziune socială mai mare. Pentru aceasta Comisia Europeană a mobilizat și consolidat capacitățile necesare de cercetare și de inovare, iar rolul principal în atingerea acestui obiectiv a revenit SEC, în cadrul căruia triumphiul cunoașterii – educație, cercetare și inovație a fost declarat ca fiind esențial.

Următorul, cel de-al 7-lea Program-cadru (PC7) al UE pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013), drept instrument comunitar fundamental de consolidare a SEC, urma să completeze eforturile statelor membre UE, asociate și a părților interesate. Obiectivul principal a PC7 a fost de a contribui la transformarea UE în principalul spațiu de cercetare la nivel mondial. Pentru aceasta PC7 s-a axat, în principal, pe promovare și investiții în cercetarea de avangardă la cel mai înalt nivel, având la bază, în primul rând, principiul excelenței în cercetare. Programul a promovat excelența în cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative prin patru subprograme specifice: 1) Cooperare - centrat pe cooperarea transnațională pe teme definite la nivel politic, efortul major fiind direcționat pentru îmbunătățirea competitivității științifice și industriale a UE; 2) Idei - axat pe cercetarea realizată la inițiativa comunității de cercetători. Acesta a contribuit la consolidarea dinamismului, creativității și excelenței cercetării europene la frontiera cunoașterii și s-a realizat prin sprijinirea proiectelor de cercetare „bazate pe inițiativa cercetătorilor”

în toate sectoarele, de către echipe individuale, aflate în concurență la nivel european și nu numai; 3) Oameni –destinat sprijinului cercetătorilor individuali, urmărind scopul de îmbunătățire cantitativă și calitativă a potențialului uman în cercetare și inovare, prin stimularea alegerii profesiei de cercetător, încurajând și atrăgând cercetători din întreaga lume spre Europa. 4) Capacități – centrat pe suportul capacităților de cercetare. Această parte a PC7 a contribuit la îmbunătățirea capacităților de cercetare și inovare în toată Uniunea Europeană și a asigurat utilizarea optimă a acestora.

Bugetul total al programului PC7 al UE pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative a fost aprobat în valoare de 50,5 miliarde de euro, adică o medie de 7,2 miliarde euro pe an. Acesta a fost distribuit pentru programele specifice și acțiunile Centrului Comun de Cercetare după cum urmează:

Tabelul 3.1. Bugetul PC7: 50,5 miliarde euro (2007-2013)



Sursa: Elaborat de autor in baza datelor Horizon Dashboard

Cât privește Republica Moldova, asocierea la programul PC7 al Uniunii Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative, a permis savanților, instituțiilor de cercetare, universităților și întreprinderilor mici și mijlocii să colaboreze cu partenerii lor din întreaga Europă în domenii cheie de cercetare, consolidându-și astfel propriul potențial și excelența științifică. În termeni practici, aceștia au obținut posibilitatea de a concura pe poziție de parteneri egali cu colegii lor din statele membre ale Uniunii Europene în vederea obținerii finanțării pentru cercetare. Comisarul european pentru Cercetare, Inovare și Știință, Maire Geoghegan-Quinn, a salutat semnarea Memorandului de înțelegere între Republica Moldova și UE privind asocierea la PC7, declarând că acest acord este abia începutul unui parteneriat de lungă durată, care va aduce beneficii atât Republicii Moldova, cât și întregii comunități științifice europene, „împreună, noi putem depăși marile provocări

legate de sistemul de sănătate, transportul ecologic și securitatea energetică cu care se confruntă societățile noastre”.

Statutul de stat asociat la cel de-al 7-lea Program-cadru, activitățile de informare și stimulare a participării comunității științifice la apelurile de concurs deschise în cadrul PC7, au conturat un trend pozitiv de implicare a cercetătorilor autohtoni la apelurile de concurs ale programului. Prin participarea activă a acestora în proiectele finanțate de PC7, contribuția financiară achitată de către Republica Moldova la bugetul Uniunii Europene, în conformitate cu Memorandumul de înțelegere, a fost recuperată aproape de trei ori.

Tabelul 3.2. Contribuția financiară a Republicii Moldova versus recuperare în cadrul PC7

Contribuție/Recuperare	Suma (mii euro)
Contribuția financiară a RM în cadrul PC7 (anii 2012-2013)	1371
Volumul de finanțare atras prin proiecte de cercetare în PC7	3960
Volumul de finanțare forfetară rambursat de UE	685
Contribuție versus recuperare	+1907

Sursa: Elaborat în baza raportului intermediar al AȘM (2019), aprobat de Secretarul de Stat E. Belei [156].

Conform datelor statistice ale Horizon Dashboard [157], în total în cadrul programului PC7, cu participarea instituțiilor, organizațiilor și grupurilor de cercetători din Republica Moldova au fost depuse 279 de propuneri de proiecte, dintre care 236 de propuneri au fost considerate eligibile. La realizarea proiectelor câștigate au fost implicate 58 de instituții, cu care au fost semnate 45 de contracte de finanțare. Rata participării de succes a constituit 17,28%, în comparație 18,99% - rata medie de succes a programului PC7, iar volumul financiar atras prin proiecte de către instituțiile și organizațiile de cercetare din Republica Moldova a constituit 3960 mii euro. Instituțiile cu cel mai înalt nivel de finanțare atras, în ordine descrescătoare, pot fi urmărite în tabelul de mai jos (Tabelul 3.3).

Tabelul 3.3. Volumul de finanțare atras pe instituții, în cadrul PC7

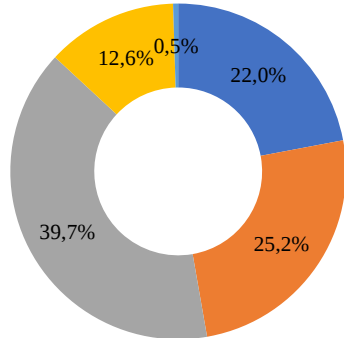
Instituții/Organizații*	Contribuția UE, (în euro)
Agencia naționala pentru cercetare și dezvoltare	569654
Societatea pentru metodologia sondajelor Concluzia-prim	521250
Research and Educational Networking Association of Moldova	489940
Academia de Științe a Moldovei	414640
Universitatea Tehnică a Moldovei	238632
Societatea pe acțiuni institutul de cercetări științifice Eliri	234378
USMF Nicolae Testemițanu	224261
Institutului de inginerie electronică și nanotehnologii	207795
Universitatea de stat din Moldova	192900
Institutul național de cercetări economice	127680

Institute of Applied Physics	125499
Opinia - independent sociological and information service	103810
Fundația Renala	92127
Institutul de microbiologie si biotehnologie	74100
Instituția medico-sanitara publica Institutul Oncologic	60645
Institutul de chimie	53200
Universitatea de sta Alecu Russo din Bălți	40820
Institutul de matematica si informatica	38100
Institutul de dezvoltare a societății informaționale	35792
Institutul de energetică	31083
Universitatea de stat din Tiraspol	21300
Organizația pentru dezvoltarea sectorului IMM	19307
Agencia de logistică Age Qoud Agis SRL	13700
Institutul de ecologie și geografie	13300
Camera di commercio e industria Moldo-Italiana	10000
Serviciului hidrometeorologic de stat	10000
Total	3963916

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor SEIDA.*Organizațiile sunt listate așa cum sunt înregistrate pe Single Electronic Data Interchange (SEDIA) [158]

Analiza volumului de finanțare demonstrează că aproape 2/3 din contribuția totală, alocată de către Comisia Europeană, pentru organizațiile din Republica Moldova a fost atrasă de instituțiile de învățământ superior și cele de cercetare, așa cum se vede în tabelul de mai jos (Tabelul 3.4).

Tabelul 3.4. Volumul de finanțare atras pe tip de organizație în euro și %, în cadrul PC7

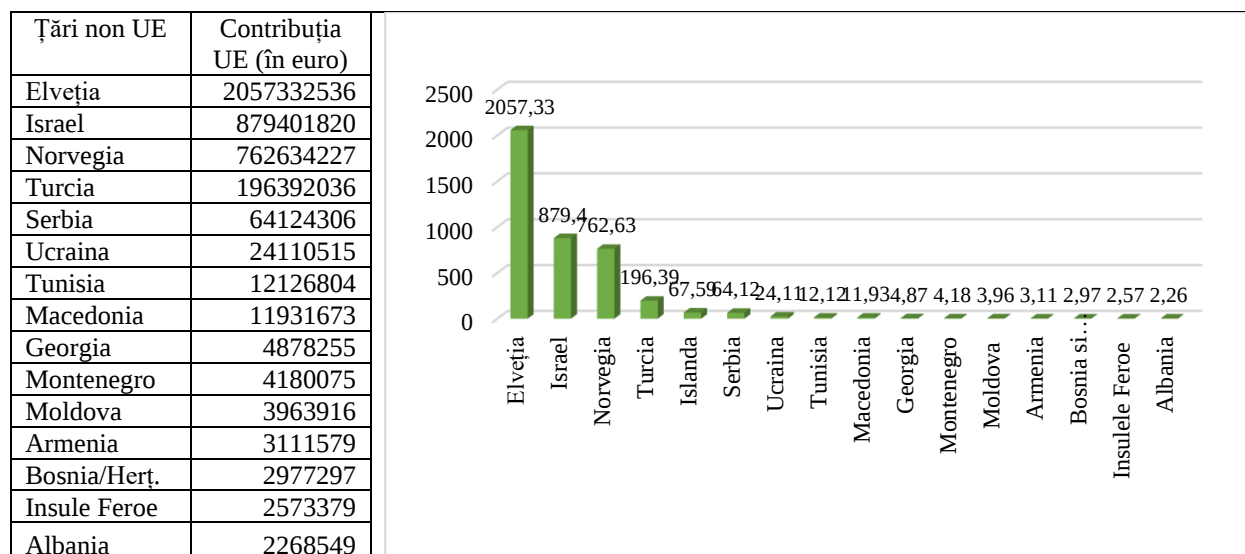
Tip de organizație	Contribuția UE (în euro)	
Organizații din sectorul privat	873138	 - Organizații din sectorul privat - Instituții superioare de învățământ - Organizații de cercetare - Alții - Instituții publice
Instituții superioare de învățământ	999601	
Organizații de cercetare	1571929	
Altele	499940	
Instituții publice	19307	
Total	3963916	

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Printre țările non UE, asociate la programul PC7, după volumul de finanțare atras prin proiecte, de instituțiile și organizațiile de cercetare, așa cum se vede în Tabelul 3.5, Republica Moldova a înregistrat rezultate mai bune decât Bosnia și Herțegovina, Armenia, Insulele Feroe și Albania. Cu

toate acestea, raportat pe cap de locuitor, volumul de finanțare atras, demonstrează că țara noastră a înregistrat rezultate mai bune și decât Georgia, Macedonia și Ucraina.

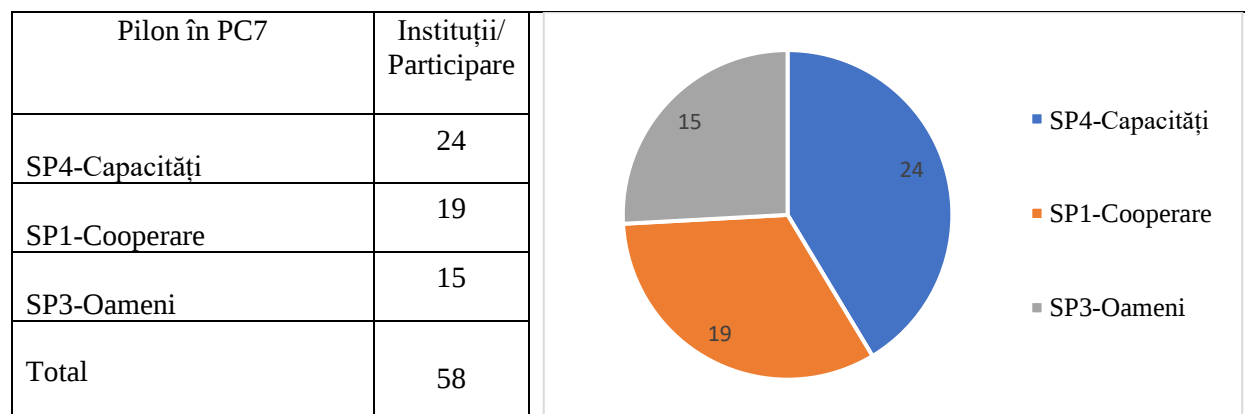
Tabelul 3.5. Poziționarea Republicii Moldova după volumul de finanțare în raport cu țările non UE asociate la PC7



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Deși instituțiile și echipele de cercetători din Republica Moldova au înaintat proiecte la toate cele patru programe specifice ale PC7, suport financiar a fost obținut doar la trei dintre ele: SP4 Capacități, SP1 Cooperare și SP3 Oameni, pe când la programul specific SP2 Idei, nici un proiect nu a fost susținut financiar.

Tabelul 3.6. Instituțiile implicate în proiecte de cercetare după domenii-cheie ale PC7

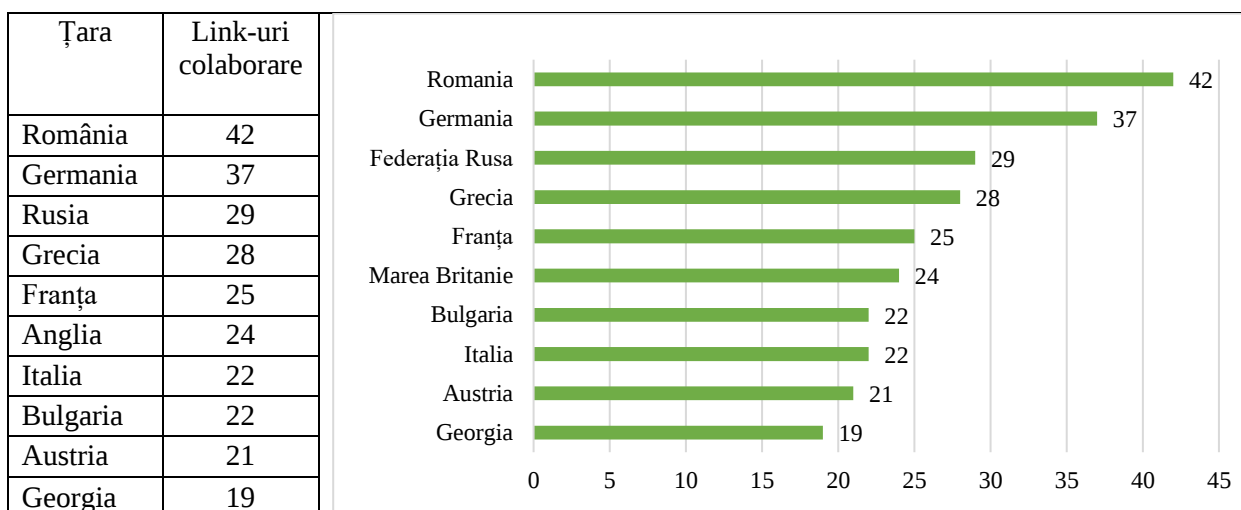


Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

De notat, că chiar după primul an de participare la activitățile Spațiului European de Cercetare, putem conchide că asocierea Republicii Moldova la PC7 a constituit o realizare cu adânci repercusiuni interne și externe [159]. Aderarea a impulsionat crearea legăturilor de colaborare și conectare a

instituțiilor și grupurilor de cercetători la diverse centre de excelență și de cercetare, din țări atât UE cât și din afara UE, printre care România s-a poziționat pe primul loc cu care cercetătorii autohtoni colaborează cel mai mult. Acest efort consolidat a permis cercetătorilor accesul la echipamente de ultimă generație, laboratoare moderne, baze de date și supercomputing, biblioteci digitale și alte resurse educaționale și științifice.

Tabelul 3.7. Top zece link-uri de colaborare stabilite în PC7

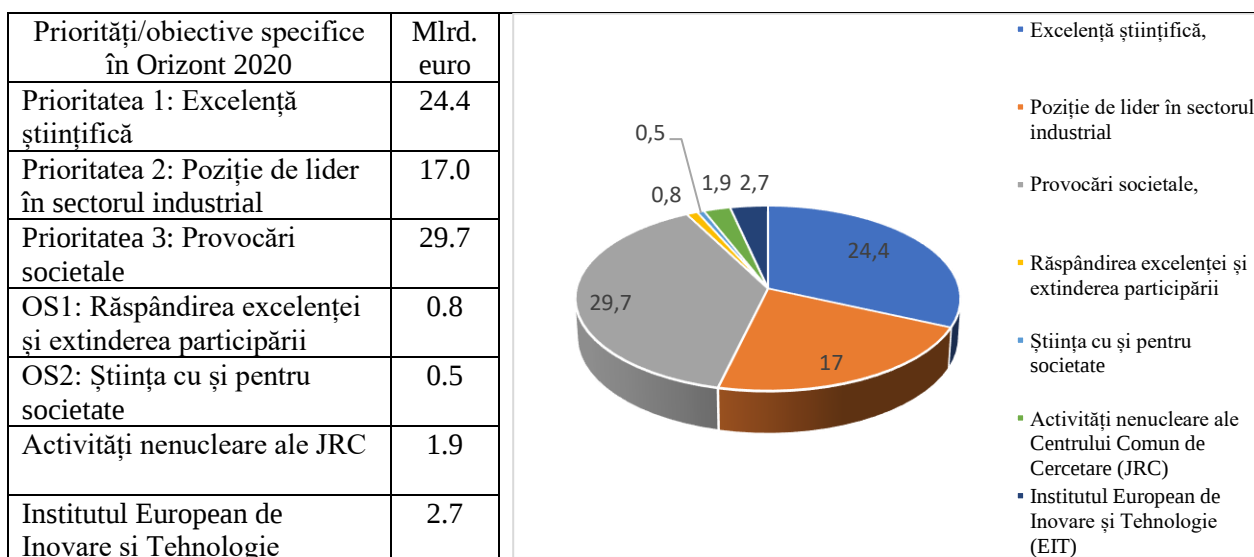


Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Șapte ani mai târziu, în 2014, în baza documentelor de politici strategice adoptate, Uniunea Europeană a lansat instituirea unui nou Program cadru de cercetare și inovare pe o durată de șapte ani (2014-2020) - Orizont 2020 [160]. Acesta a devenit cel mai amplu program de cercetare și inovare derulat vreodată în UE. Parlamentul European a convenit că investițiile în cercetare și inovare sunt esențiale pentru viitorul Europei, plasându-le în centrul Strategiei Europa 2020, pentru o creștere inteligentă, durabilă și favorabilă incluziunii. Programul multianual a fost conceput pentru a maximiza valoarea adăugată și impactul UE, și s-a concentrat pe obiective și activități care nu pot fi realizate în mod eficient de către țări în mod individual. După cum susține Comisia Europeană, Orizont 2020 urmărește să asigure contribuția excelentă a Europei la știința mondială, să ajute IMM-urile să devină companii mari la nivel mondial și să faciliteze colaborarea sectorului public și privat în găsirea de soluții la provocările majore globale. Acesta a fost completat cu măsuri pentru a contribui la dezvoltarea Spațiului European e Cercetare prin eliminarea barierelor pentru crearea unei piețe unice autentice pentru cunoaștere, cercetare și inovare. Orizont 2020 a pus accentul pe trei priorități: 1) Excelența științifică; 2) Poziția de lider în sectorul industrial și 3) Provocările societale, dar și pe două obiective specifice: Știința cu și pentru societate și Răspândirea excelenței și extinderea participării.

Văzut ca un mijloc de a stimula creșterea economică și de a crea locuri de muncă noi, programul Orizont 2020 a avut tot sprijinul politic al liderilor europeni și al membrilor Parlamentului European, care au aprobat bugetul total al Orizont 2020 aproape de 80 de miliarde de euro, pentru finanțarea excelenței Uniunii Europene în cercetare și inovare și a atras, de asemenea, investiții suplimentare din sectorul privat și public.

Tabelul 3.8. Bugetul Programului Orizont 2020: 77,0 miliarde EUR (2014-2020)



Sursa: Elaborat de autor în baza structurii programului Orizon 2020.

Urmărind ținta de a asigura în continuare participarea activă a comunității științifice din Republica Moldova la circuitul european și global al ideilor, tehnologiilor și capitalului uman, precum și la obținerea accesului plener la mecanismele de mobilitate academică, în martie 2013, la inițiativa Academiei de Științe a Moldovei și cu suportul Guvernului a fost elaborat Planul de Acțiuni „Moldova în Orizont 2020”. Planul de Acțiuni a fost discutat și coordonat cu experți străini și comunitatea științifică autohtonă, iar la 17 martie 2014 a fost organizată lansarea oficială a programului Orizont 2020 în Republica Moldova, cu participarea reprezentanților din țările Parteneriatului Estic.

Concomitent cu statele din Balcanii de vest (Republica Macedonia, Muntenegru, Serbia, Albania și Bosnia și Herțegovina), la 1 iulie 2014, Republica Moldova a semnat Acordul de Asociere la Programul Orizont 2020 [161] pentru perioada 2014-2020, iar intrarea în vigoare a acestuia a avut un caracter retroactiv, începând cu 1 ianuarie 2014. Astfel, Programul Orizont 2020 devine primul program integral comunitar la care Republica Moldova s-a asociat, iar entitățile juridice au obținut drepturi similare cu cele ale statelor membre ale Uniunii Europene în cadrul apelurilor deschise ale programului Orizont 2020. În vederea valorificării plenare a oportunităților ce reies din statutul de stat

asociat la Orizont 2020, Republica Moldova a inițiat revizuirea cadrului instituțional necesar pentru consolidarea cooperării în domeniul tehnico-științific cu Uniunea Europeană, iar la nivel național, pentru promovarea oportunităților oferite de Orizont 2020 și facilitarea integrării în SEC, a fost reactualizată platformă funcțională destinată facilitării: coordonării activităților rețelei Punctelor Naționale de Contact; dirijării participării Reprezentanților Oficiali ai comunității științifice și a Experților Naționali în comitetele de program, comitetele strategice și grupurile de lucru ale programului Orizont 2020; promovării programului Euraxess și Cartei europene a cercetătorului și Codului de conduită pentru recrutarea cercetătorilor; organizării evenimentelor de informare, instruire și promovare a Orizont 2020.

Concomitent cu lansarea programului Orizont 2020, statele membre ale UE și cele asociate la Orizont 2020 au fost invitate să elaboreze, până la mijlocul anului 2016, strategii naționale privind realizarea priorităților SEC. Astfel, în afară de cadrul instituțional, autoritățile responsabile de domeniul cercetării și inovării au revizuit toate documentele sectoriale elaborate la nivel național, racordându-le la tendințele de dezvoltare ale SEC. Prin Hotărârea Guvernului nr. 920/2014 a fost adoptată Strategia de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020, - document de interes național menit să contribuie la realizarea priorităților SEC și promovarea imaginii pozitive a sistemului autohton de cercetare și inovare atât la nivel regional cât și european. La elaborare, unui alt document de importanță națională, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1081/2018, cu privire la aprobarea Foii naționale de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare pe anii 2019-2021 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia, a fost luată în considerare experiența țărilor dezvoltate din Europa, cum ar fi Germania, Norvegia, România și altele. Mai mult decât atât, din perspectiva realizării principiilor Spațiul European de Cercetare, după modelul acestuia, au fost fixate 5+1 priorități și au fost elaborate acțiuni orientate spre realizarea unor schimbări durabile, sortite să contribuie la atingerea nivelului de performanță și eficacitate a cercetării europene:

1. Sistem național de cercetare mai eficient;
2. Cooperare și competitivitate transnațională optimă;
3. Locuri de muncă accesibile pentru cercetători;
4. Egalitatea de gen în cercetare;
5. Circulația optimă, accesul și transferul cunoștințelor;
6. Cooperarea internațională.

Prin participarea activă a comunității științifice din Republica Moldova la apelurile de concurs din cadrul programului Orizont 2020, contribuția financiară achitată de către Republica Moldova la bugetul Uniunii Europene în conformitate cu Memorandumul de înțelegere, a fost recuperată aproape

de două ori. Acest lucru a fost posibil inclusiv finanțării forfetare rambursate de Uniunea Europeană la Bugetul Republicii Moldova.

Tabelul 3.9. Contribuția financiară a Republicii Moldova versus recuperare în Orizont 2020

Contribuție/recuperare	Suma (mii euro)
Contribuția financiară a RM în cadrul Orizont 2020, (2014-2020)	7459
Volumul de finanțare atras prin proiecte de cercetare în cadrul Orizont 2020	7385
Volumul de finanțare forfetară rambursat de UE	3061
Contribuție versus recuperare	+ 2987

Sursa: Elaborat în baza raportului intermediar al AȘM (2019 [156] și datelor oficiale ale ANCD.

Rezultatul eforturilor consolidate de acordare a asistenței informaționale și metodologice instituțiilor și organizațiilor din domeniile cercetării și inovării, din sfera educației, organelor administrației publice locale și centrale, inclusiv agenților economici din sectorul privat, la elaborarea și implementarea proiectelor Orizont 2020, potrivit datelor statistice Horizon Dashboard s-a materializat prin depunerea a 550 de propuneri de proiecte, dintre care 457 au fost considerate eligibile. La realizarea și implementarea proiectelor susținute financiar de către Comisia Europeană au participat 87 instituții de toate nivelurile cu care au fost semnate 69 de contracte de finanțare, în sumă totală de 7417 mii euro. Rata participării de succes a constituit 15,09%, cu 2,18% mai joasă decât în programul precedent PC7 (17,28%) , dar în același timp, cu 2,59% mai înaltă decât rata medie de succes a întregului program Orizont 2020 (12,50%).

Tabelul 3.10. Volumul de finanțare atras pe instituții, în Orizont 2020

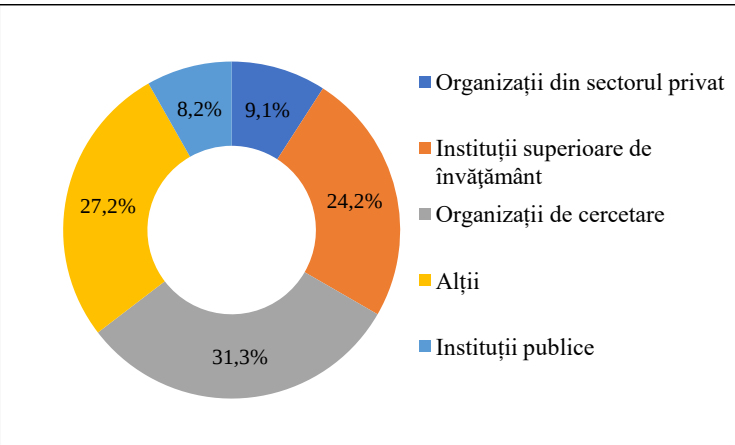
Instituții/Organizații*	Contribuția UE (în euro)
Research and educational networking association of Moldova	1064171
Institutul de fizica aplicata	993161
Institutului de inginerie electronica si nanotehnologii	638519
Agenția națională pentru cercetare si dezvoltare	633012
Universitatea Tehnica a Moldovei	526125
Asociația obștească sănătate pentru tineri	453255
Serviciul de protecție și pază de stat	451250
Universitatea de Stat din Moldova	450900
Instituția medico-sanitara publica - institutul de ftziopneumologie	414778
Societatea cu răspundere limitata Sunga	157545
SRL Polivalent-95	157500
DAS Solutions S.R.L.	156254
Inspectoratul general al politiei de frontiera al MAI	155476
Fundația Das - pentru o Moldova bazata pe cunoaștere	136550
Universitatea de stat din Tiraspol	134625

Asociația obștească verde e Moldova	121875
Institutul de chimie	112000
Asociata obștească Proentranse	102062
IRON WILL LLC	101343
Institutul pentru dezvoltare si inițiative sociale Viitorul	81500
Ecosorbent limited liability company	58500
Academia de Științe a Moldovei	50982
Instituția de cercetare si dezvoltare din Republica Moldova	48844
Întreprinderea de stat pentru utilizarea spațiului aerian Moldatsa	42000
Academia de studii economice	41463
Întreprinderea mixta uzina TOPAZ SA	31500
Institutul de dezvoltare a societății informaționale	26688
Asociația obștească rețeaua de transfer tehnologic a Moldovei	18909
Institutul de Ecologie si Geografie	12725
Universitatea de stat de medicina si farmacie Nicolae Testemițanu	11720
Camera de comerț si industrie a Republicii Moldova	11671
Centrul pentru finanțarea cercetării fundamentale si aplicative	10649
Societatea psihiatrilor, narcologilor, psihoterapeuților si psihologilor	9401
Total	7385450

Sursa: Elaborat în baza Single Electronic Data Interchange (SEDIA).

Analiza volumului de finanțare pe tipuri de instituții și organizații demonstrează că în comparație cu programul precedent PC7, în Orizont 2020 a crescut considerabil rata de participare a instituțiilor publice, (de la 0,5 % în PC7 la 8,2% în Orizont 2020), pe când rata de participare a instituțiilor superioare de învățământ și celor de cercetare a scăzut cu mai mult de 9% (de la 64,9% în PC7 la 55,5% în Orizont 2020).

Tabelul 3.11. Volumul de finanțare atras pe tip de organizație, în Orizont 2020

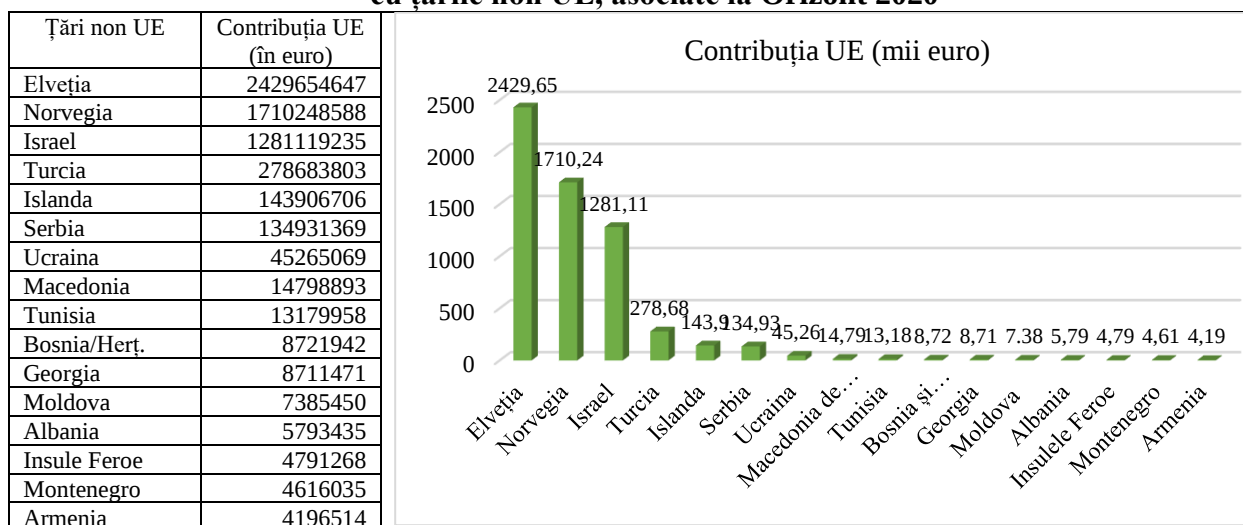
Tip organizație	Contribuția UE (euro)	 - Organizații din sectorul privat - Instituții superioare de învățământ - Organizații de cercetare - Alții - Instituții publice
Organizații din sectorul privat	673142	
Instituții superioare de învățământ	1788576	
Organizații de cercetare	2308807	
Alții	2008200	
Instituții publice	606725	
Total	7385450	

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Printre țările non europene, asociate la programul Orizont 2020, Republica Moldova a înregistrat rezultate mai bune doar decât Albania, Insulele Feroe, Montenegro și Armenia. Deși, în

Tabelul 3.12, după volumul de finanțare atras Republica Moldova se află mai jos decât Georgia, Bosnia și Herțegovina și Tunisia, totuși un calcul al volumului financiar atras, pe cap de locuitor, arată că țara noastră a obținut succese mai bune decât cele trei țări poziționate mai sus.

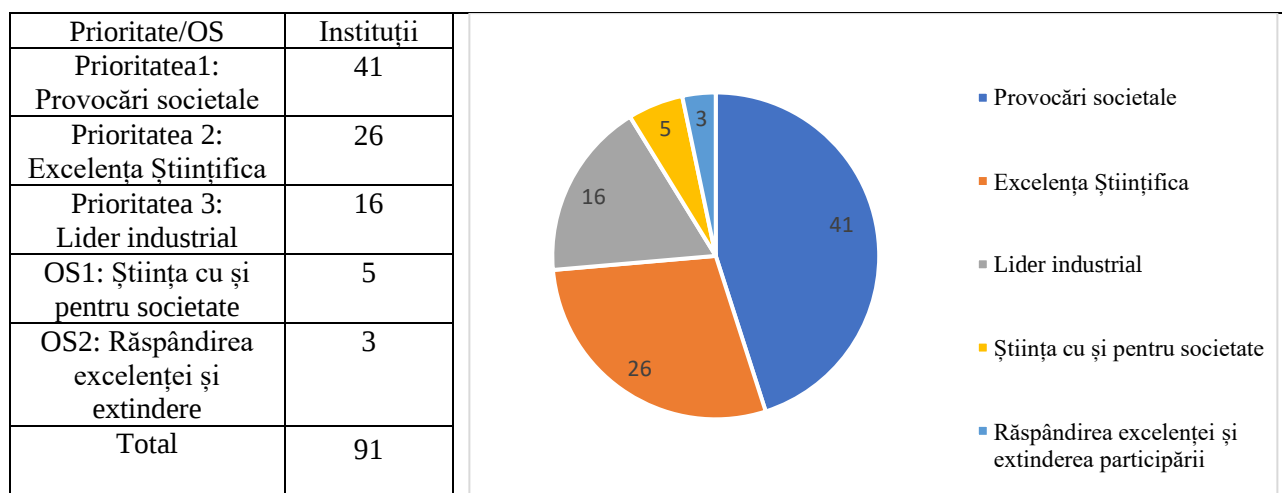
Tabelul 3.12. Poziționarea Republicii Moldova după volumul de finanțare în raport cu țările non UE, asociate la Orizont 2020



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

În ceea ce privește domeniile cheie ale Orizont 2020, instituțiile, organizațiile și echipele de cercetători din Republica Moldova au obținut suport financiar pentru proiecte ce au făcut parte din toate cele trei priorități ale programului Orizont 2020: Provocări societale, Excelența Științifică și Lider industrial, cât și din cele două obiective specifice (OS), Știința cu și pentru societate, și Răspândirea excelenței și extinderea participării.

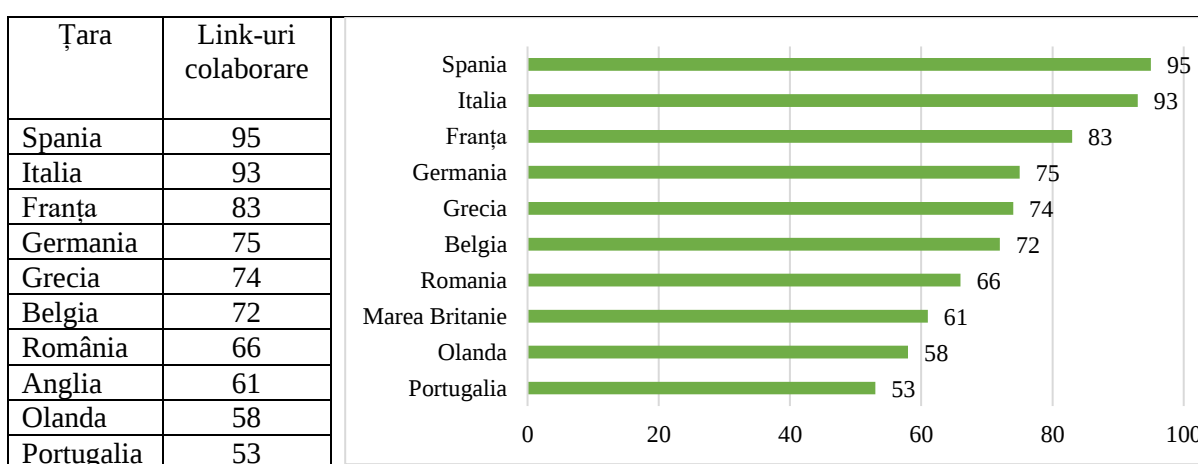
Tabelul 3.13. Instituțiile implicate în proiecte de cercetare după prioritățile Orizont 2020



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Legăturile de colaborare și conectare a instituțiilor și grupurilor de cercetători din Republica Moldova la diverse centre de excelență și de cercetare din țări, atât UE cât și non UE, stabilite în cadrul Programului Orizont 2020, demonstrează integrarea tot mai profundă a comunității științifice din Republica Moldova în Spațiul European al Cercetării. Dacă pe de o parte, au fost nu doar menținute, dar și amplificate legăturile de cooperare tradițională cu partenerii europeni din România, Spania, Italia, Germania, Franța și Marea Britanie, atunci de altă parte, analiza comparativă a datelor, PC7 versus Orizont 2020, arată ca legăturile de colaborare cu Federația Rusă și țările Comunității Statelor Independente (CSI) au scăzut brusc.

Tabelul 3.14. Top zece link-uri de colaborare stabilite în Orizont 2020



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

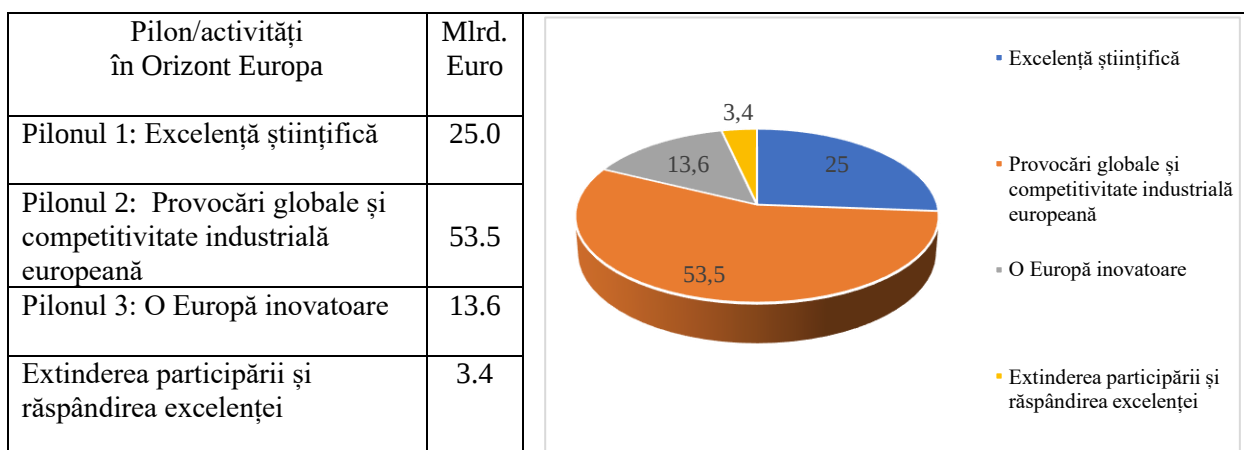
Sprrijinul financiar pentru construirea Spațiului European de Cercetare prin intermediul programelor - cadru ale Uniunii Europene a evoluat în timp. Noul Program Orizont Europa pentru perioada 2021-2027 [162] prevede intensificarea acestor eforturi prin investiții solide și echilibrate în cercetare și inovare. Acesta își propune să sprijine cercetătorii, industria și cetățenii de-a lungul întregului ciclu de cercetare și inovare, și să contribuie la realizarea obiectivelor de dezvoltare durabilă ale ONU, stimulând totodată competitivitatea și creșterea economică a Uniunii Europene. Orizont Europa este, de asemenea, conceput pentru a sprijini extinderea participării bazate pe criteriul excelenței a tuturor statelor membre, contribuind astfel la optimizarea potențialului național în materie de cercetare și inovare în întreaga Europă. În cele din urmă, programul Orizont Europa își propune să contribuie la combaterea schimbărilor climatice și consolidarea impactului cercetării și inovării în ceea ce privește dezvoltarea, sprijinirea și punerea în aplicare a politicilor Uniunii Europene, abordând totodată provocările globale.

La fel ca și programul precedent Orizont 2020, Orizont Europa se bazează pe trei piloni complementari și interconectați.

1. Excelența științifică, va sprijini excelența științifică în cercetarea fundamentală.
2. Provocări globale și competitivitatea industrială europeană, se va axa pe cercetarea care abordează provocările societale în domeniile cheie de politică, precum sănătatea, securitatea civilă, tehnologiile digitale, climă, energie, mobilitate și aprovizionarea cu resursele naturale.
3. Europa inovatoare, se concentrează asupra inovării radicale și revoluționare, prin intermediul Consiliului European pentru Inovare (CEI), care va oferi un ghiseu unic pentru inovatorii, în special start-upuri și întreprinderile mici și mijlocii cu potențial ridicat de a crea piețe pentru viitor.

În același timp, cei trei piloni vor fi susținuți de activități de consolidare a SEC, și anume de: Extinderea participării și răspândirea excelenței, orientate spre exploatarea pe deplin a potențialului din țările mai puțin performante în domeniul cercetării și inovării, astfel încât acestea să atingă standardele de excelență ridicate ale UE. Aceste activități vin să sprijine colaborările cu omologii mai experimentați, pentru a valorifica și spori conectarea la ecosistemele de cercetare existente. Programul de extindere va funcționa în sinergie cu politica europeană de coeziune. Utilizarea inteligentă și coerentă a sprijinului pentru politica de coeziune va contribui la completarea programelor europene și naționale de cercetare și inovare în ceea ce privește modernizarea infrastructurilor de cunoaștere, consolidarea capacităților și determinarea transformărilor structurale, în baza unor strategii de specializare inteligentă bine concepute. Mai mult ca atât, cu sprijinul acestor instrumente, prin intermediul unei interacțiuni strânse și dialogului periodic, Comisia Europeană își propune să stimuleze reforma politicilor din domeniul cercetării și inovării atât în statele membre ale UE cât și în cele asociate.

Cu un buget estimativ de circa 100 de miliarde de euro, Programul Orizont Europa urmărește să dea dovadă de ambiție în ceea ce privește tranziția ecologică și cea digitală. Comisia Europeană a propus ca Orizont Europa să includă un obiectiv de finanțare de 35% pentru schimbările climatice și o creștere substanțială a investițiilor în tehnologiile digitale de bază. Statelor membre ale Uniunii Europene și celor asociate le este recomandat să țină cont de repetarea acestei ambiții în ceea ce privește investițiile ecologice și digitale în programele lor naționale. Tocmai din aceste considerente Orizont Europa are drept scop asigurarea complementarității cu politicile naționale, regionale și europene privind activitățile de cercetare și inovare.

Tabelul 3.15. Bugetul programului Orizont Europa: 95,5 miliarde euro (2021-2027)

Sursa: Elaborat de autor în baza structurii programului Orizont Europa.

Republica Moldova, așa cum și era de așteptat, în vederea continuării eforturilor depuse în cadrul programului cadru precedent Orizont 2020, la 27 octombrie 2021 a semnat Acordul privind participarea țării noastre la următorul Program-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și Inovare „Orizont Europa”, pentru perioada 2021-2027 [163]. La Bruxelles, în cadrul ceremoniei de semnare a acordului de către Prim-ministrul Republicii Moldova Natalia Gavrilița și Comisarul european pentru inovare, cercetare, cultură, educație și tineret, Mariya Gabriel, aceasta din urma a declarat: „Salut Republica Moldova în programul Orizont Europa. În cadrul Orizont 2020, participanții moldoveni au primit 7,4 milioane de euro în domenii precum mobilitatea cercetătorilor, sănătatea, alimentația și mediul. Aștept cu nerăbdare continuarea acestui succes și în Orizont Europa” [164]. Urmare asocierii, Republica Moldova a obținut drepturi de participare similare statelor membre ale Uniunii Europene, ceea ce va permite comunității științifice autohtone să coopereze și concureze în calitate de partener egal la toate concursurile anunțate de programul Orizont Europa. Mai mult, participarea la program va favoriza schimbul de bune practici europene și internaționale, permițând totodată accesul la infrastructura europeană de cercetare și creând în același timp posibilități adiționale de soluționare a provocărilor cu care se confruntă societatea contemporană. Deși, Acordul de asociere la Orizont Europa, a fost semnat abia în luna octombrie 2021, organizațiile din domeniile cercetării și inovării, din sfera educației, organele administrației publice, inclusiv agenții economici din sectorul privat a avut posibilitatea sa participe la toate concursurile anunțate începând cu 1 ianuarie 2021.

Potrivit bazei de date Horizon Dashboard, efortul consolidat al instituțiilor de promovare a programului și asistență pentru comunitatea științifică din Republica Moldova în procesul de aplicare la apelurile de concurs ale programului Orizont Europa, la 1 ianuarie 2025 s-a materializat prin

depunerea a 302 propuneri de proiecte, dintre care 247 au fost considerate eligibile. La realizarea și implementarea proiectelor susținute financiar de către Comisia Europeană au participat 71 de instituții de cercetare și inovare, cu care au fost semnate 56 de contracte de finanțare, în sumă totală de 7578 mii euro. Analiza comparativă arată că volumul de finanțare atras prin proiecte în cadrul programului Orizont Europa în doar 4 ani, a depășit suma atinsă în Orizont 2020, care a constituit 7385 mii euro. Rata participării de succes la fel a înregistrat o creștere semnificativă atingând 22,67%, acesta fiind net superioară celei din cadrul programelor PC7 (17,28%) și Orizont 2020 (15,09%). De menționat ca la 1 ianuarie 2025 rata medie de succes a întregului program Orizont Europa a constituit 18,57%.

Tabelul 3.16. Volumul de finanțare atras pe instituții, în Orizont Europa

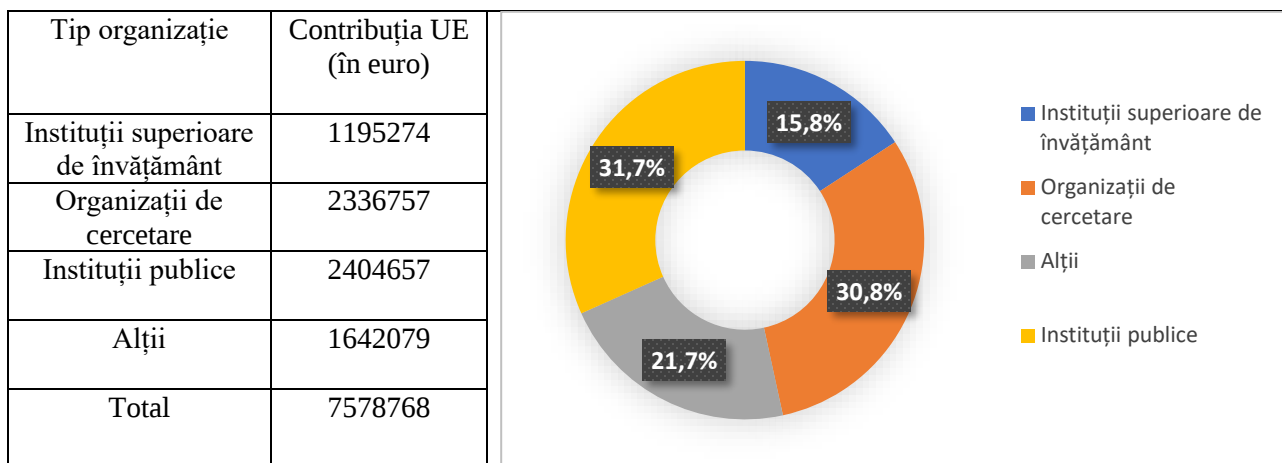
Instituții/organizații*	Contribuția UE (euro)
Inspectoratul General al Poliției	1134057
Agentia Nationala pentru Cercetare si Dezvoltare	1083520
Centrul Republican de Reabilitare pentru Copii	601000
Asociatia Obsteasca Sanatate pentru tineri	579475
Institutul pentru Dezvoltare si Initiative Sociale Viitorul	504862
Research and Educational Networking Association of Moldova	399351
Universitatea Tehnica a Moldovei	388726
Universitatea de Stat din Moldova	370787
Gender-Centru	368000
Inspectoratul General al Poliției de Frontiera al Ministerului Afacerilor Interne	340400
Institutia Medico-Sanitara Publica Institutul de Cardiologie'	248125
Asociatia Obstesca Institutul pentru Politici si Reforme Europene	217686
Universitatea Americana din Moldova	216200
Primaria Municipiului Chisinau	138125
Universitatea de Studii Politice si Economice Europene Constantin Stere	138000
Societatea cu Raspundere Limitata Wise agile	135250
Asociatia Obsteasca Verde e Moldova	132375
Directia Generala Asistenta Medicala si Sociala	93425
Societatea psihiatrilor, narcologilor, psihoterapeutilor si psihologilor clinicieni	75567
Academia de Stiinte a Moldovei	72812
Serviciul Vamal al Republicii Moldova	59712
Centrul comunitar de acces la informatie si de instruire Infogroup	57625
Universitatea de Stat din Moldova	50687
Asociatia Obsteasca Institutul pentru Initiative Strategice	44750
Universitatea de Stat Alecu Russo din Balti	44250
Inspectoratul pentru Protectia Mediului	37937
Institutia Publica Universitatea de Educatie Fizica si Sport	37310
Institutia Medico-Sanitara Publica Institutul Oncologic	8750
Total	7578768

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard și SEDIA

Deși avalanșa de reforme a sistemului național de cercetare și inovare din ultimii ani, a avut drept scop consolidarea capacității de cercetare a instituțiilor de învățământ superior, analiza

volumului de finanțare distribuit pe tipuri de organizații demonstrează creșterea în continuare a ratei de participare în cadrul proiectelor susținute financiar de către Comisia Europeană a instituțiilor publice, de la 0,5 % în cadrul programului PC7 și 8,2% în Orizont 2020, la 31.7% în Orizont Europa [165]. În același timp continua să scadă rata de participare a instituțiilor superioare de învățământ și celor de cercetare, de la 64,9% în programele PC7 și 55,5% în Orizont 2020, la 46,6 % în Orizont Europa

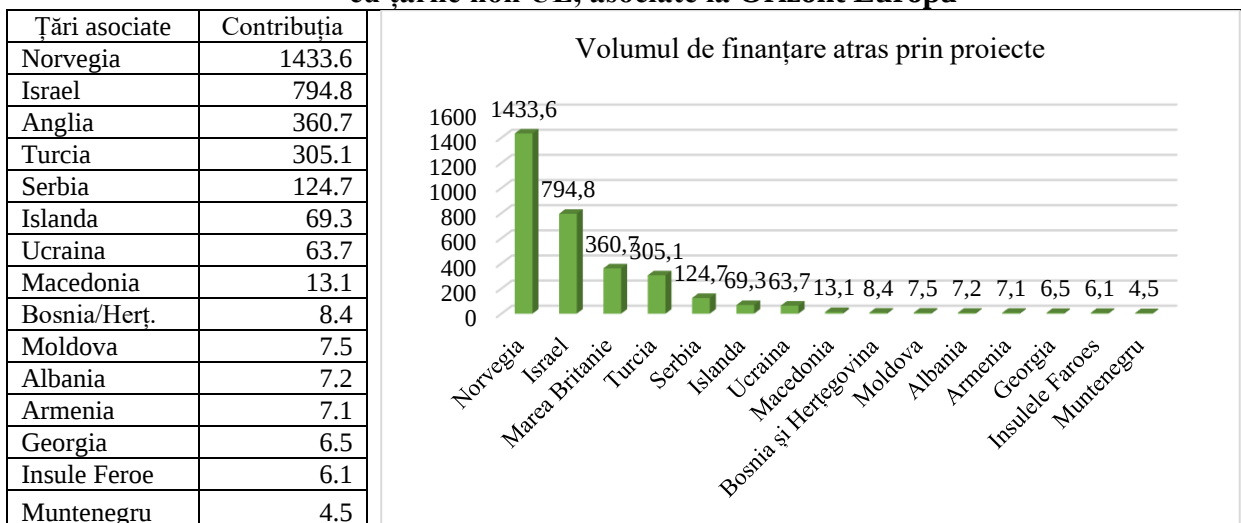
Tabelul 3.17. Volumul de finanțare atras pe tip de organizație, în Orizont Europa



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Printre țările non comunitare, dar asociate la programul UE Orizont Europa, Republica Moldova a înregistrat rezultate mai bune decât Albania, Armenia, Insulele Feroe și Muntenegru, depășind-o de această dată și pe Georgia, cu aproape un milion de euro.

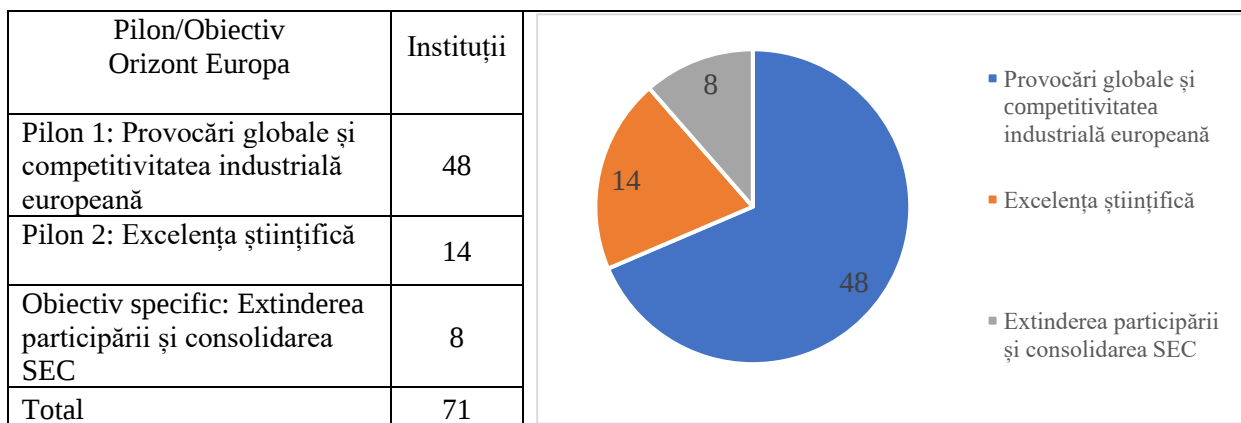
Tabelul 3.18. Poziționarea Republicii Moldova după volumul de finanțare în raport cu țările non UE, asociate la Orizont Europa



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

La finele anului 2024, 71 de instituții din Republica Moldova erau implicate în realizarea proiectelor de cercetare susținute financiar de către Comisia Europeană. 62 dintre ele participă la executarea proiectelor din cadrul a doi piloni, dintre cei trei piloni-cheie ai Programului Orizont Europa - Provocări globale și competitivitatea industrială europeană și Excelența științifică. Alte 8 instituții sunt implicate la realizarea proiectelor din cadrul obiectivului specific transversal - Extinderea participării și consolidarea Spațiului European de Cercetare.

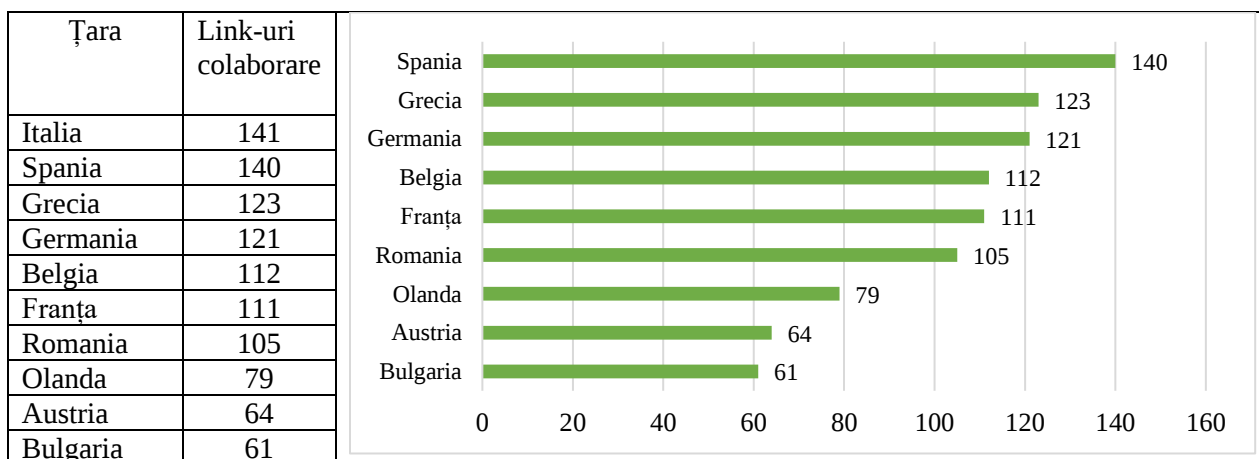
Tabelul 3.19. Instituțiile implicate în proiecte, după domenii-cheie ale Orizont Europa



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Top zece link-uri de colaborare și conectare a instituțiilor și grupurilor de cercetători din Republica Moldova la diverse centre de excelență și de cercetare din țări, atât membre ale UE cât și din afara acestea, stabilite în cadrul programului Orizont Europa, demonstrează, pe de o parte, continuitatea relațiilor strânse de colaborare dezvoltate în cadrul programelor cadru anterioare cu țări precum Spania, Italia, Germania și Franța, dar și diminuarea semnificativă a acestora cu Marea Britanie, care nu se mai regăsește în topul link-urilor de colaborare, pe de altă parte.

Tabelul 3.20. Top zece link-uri de colaborare stabilite în Orizont Europa



Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Horizon Dashboard.

Dincolo de Programele Cadru ale UE, dedicate cercetării și inovării, Republica Moldova beneficiază pe deplin de oportunitățile mai multor instrumente speciale sortite să contribuie la consolidarea SEC. Bunăoară, țara noastră este eligibilă pentru instrumentul european de vecinătate și parteneriat în cadrul căruia sunt dezvoltate mai multe programe specifice pentru diferite regiuni, una dintre care este Regiunea Bazinului Mării Negre.

Programul Interreg Bazinul Mării Negre este destinat pentru 8 țări - Armenia, Georgia, Republica Moldova și regiuni din Bulgaria, Grecia, România, Turcia și Ucraina. Acesta este conceput ca o platformă în care legăturile dintre țările participante sunt consolidate și sunt create altele noi unde actorii regionali se reunesc și contribuie la o gestionare durabilă a resurselor în beneficiul cetățenilor locali. Pentru funcționalitatea acestui instrument în octombrie 2006 a fost adoptat Regulamentul nr. 1638/2006 al Parlamentului European și al consiliului de stabilire a dispozițiilor generale de instituire a unui instrument european de vecinătate și parteneriat [166]. Regulamentul se bazează pe experiența dobândită din punerea în aplicare a programelor de vecinătate în perioada 2004-2006 și prevede instituirea unui instrument nou de vecinătate și parteneriat pentru a oferi asistență comunitară întru dezvoltarea unei zone de prosperitate și bună vecinătate, cu implicarea UE și țările și teritoriile enumerate în anexa regulamentului. Instrumentul sprijină cooperarea transfrontalieră între țările partenere și statele membre, aducând câștiguri substanțiale de eficiență prin intermediul unui mecanism de gestionare unic și cu un set unic de proceduri. Pentru perioada 2021-2027 Programul Interreg NEXT Bazinul Mării Negre posedă un buget de 59 de milioane de euro, cota de finanțare din partea Uniunii Europene în cadrul viitoarelor proiecte constituind 90% din Fondul Interreg care reunește împreună Fondul european de dezvoltare regională, Instrumentul de vecinătate, pentru dezvoltare și cooperare internațională și Instrumentul de asistență pentru preaderare, iar 10% va reprezenta cofinanțarea din partea beneficiarilor. Obiectivul general al programului este de a impulsiona și mai mult cooperarea transfrontalieră în bazinul Mării Negre într-o configurație transnațională, susținând trei obiective specifice: Dezvoltarea și consolidarea capacităților de cercetare și inovare și adoptarea de tehnologii avansate; Promovarea adaptării la schimbările climatice și a prevenirii riscurilor de dezastre, pe baza unor abordări eco-sistemice; Îmbunătățirea protecției și conservării naturii, a biodiversității și a infrastructurii verzi, inclusiv în zonele urbane și reducerea tuturor formelor de poluare.

Conform datelor oficiale ale programului Bazinul Mării Negre pentru perioada 2014-2020 [167], Republica Moldova pe lângă faptul că a participat în calitate de partener în multiple proiecte, s-a manifestat și în calitate de coordonator a două proiecte în sumă totală de 1457152 euro.

Tabelul 3.21. Proiecte Interreg NEXT Back Sea Basin, perioada 2014-2020

Instituția	Titlul proiectului	Acronimul proiectului	Suma în EUR
Institutul de Zoologie	Creating a System of Innovative Transboundary Monitoring of the Transformations of the Black Sea River Ecosystems under the Impact of Hydropower Development and Climate Change	HydroEcoNex	825.115,80
Agenția de Investiții din Moldova	Trade and Innovation in Wine Industry	WINET	632.036,32

Sursa: Elaborat în baza datelor oficiale ale portalului, Programul Interreg NEXT Bazinul Mării Negre

În cadrul noului Program Interreg NEXT Bazinul Mării Negre, pentru perioada 2021-2027, conform datelor oficiale oferite de pagina oficială a programului [168], la data de 10 noiembrie 2024, a fost deja valorificată suma de 29,8 milioane de euro pentru finanțarea a 32 proiecte ce includ 147 parteneri din cele 8 țări eligibile ale programului. Deși încă nici un proiect din cadrul acestui program nu este coordonat de o instituție din Republica Moldova, autoritățile publice, instituțiile de cercetare și cele de învățământ superior se regăsesc în calitate de parteneri în 9 proiecte susținute financiar.

De totalitatea instrumentelor speciale ale Comisiei Europene destinate țărilor cu performanțe mai scăzute în dezvoltarea și gestionarea politicilor publice din diferite sectoare, instituțiile publice, instituțiile superioare de învățământ și cele de cercetare din Republica Moldova au beneficiat din plin. Astfel, bunăoară, prin instrumentul Comisiei Europene TAIEX [169], conceput pentru a oferi asistență tehnică și schimb de informații administrațiilor publice în ceea ce privește apropierea, aplicarea și asigurarea respectării legislației UE, precum și facilitarea schimbului de bune practici, organizațiile din Republica Moldova au obținut expertiză personalizată adecvată pentru a aborda problemele într-un termen scurt, sub toate cele trei forme ale instrumentului:

- 1) Ateliere de lucru – atunci când experții din statele membre ale Uniunii Europene prezintă domenii specifice ale legislației europene unui număr mare de instituții și beneficiari;
- 2) Misiuni de experți – atunci când experții individuali sau grupe de experți din statele membre ale UE sunt trimiși în instituțiile beneficiare pentru a oferi consiliere aprofundată cu privire la transpunerea sau punerea în aplicare a unei anumite părți a legislației Uniunii Europene;

3) Vizite de studiu – atunci când un grup format din cinci practicieni dintr-o instituție beneficiară participă la o vizită de studiu la o instituție al unui stat membru al Uniunii Europene.

Cel mai elocvent exercițiu TAIEX, cu implicarea misiunii de experți europeni, privind consolidarea activității de cercetare, definită ca orice activitate de cercetare fundamentală, cercetare aplicativă și de dezvoltare experimentală luate în ansamblu, inovarea și transferul tehnologic, în Republica Moldova, s-a desfășurat în perioada 10-14 septembrie 2018. Exercițiul a contribuit nu doar la definirea și stipularea principalelor priorități și direcții strategice ale Programul național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2020-2023, dar și la consolidarea capacităților politice și instituționale de integrare a Republicii Moldova în SEC.

Twinning este un alt instrument al Comisiei Europene de cooperare instituțională între instituțiile publice ale statelor membre ale UE și țările beneficiare sau partenere. Proiectele Twinning reunesc expertiza sectorului public din statele comunitare și țările beneficiare cu scopul de a obține rezultate operaționale obligatorii concrete prin activități peer-to-peer. În plus, proiectele Twinning facilitează colaborarea între instituțiile publice din țările beneficiare și omologii lor din statele membre ale Uniunii Europene, având ca scop transferul de cunoștințe și experiență pentru dezvoltarea durabilă. Din 2004, Twinning este disponibil pentru unele dintre țările partenere din vecinătatea estică și sudică a Europei, printre care și Republica Moldova. De exemplu, în Republica Moldova, proiectele Twinning au fost implementate pentru a consolida capacitatea instituțională a Agenției de Intervenție și Plăți pentru Agricultură (AIPA) și pentru a îmbunătăți calitatea aerului și a mediului înconjurător. În acest cadru, Twinning urmărește îmbunătățirea capacităților administrative ale țărilor partenere prin formarea personalului și sprijinirea reorganizării structurii acestora.

Proiectele Twinning sunt implementate în vederea obținerii rezultatelor obligatorii. Acestea sunt de obicei structurate în componente corespunzătoare rezultatelor așteptate și prevăd o serie de activități, inclusiv ateliere de lucru, sesiuni de formare, misiuni de experți, vizite de studiu, stagii și consiliere. Twinning se bazează pe „învățarea prin practică” și partajarea celor mai bune practici. Aceste proiecte facilitează colaborarea între instituțiile publice din țările beneficiare și omologii lor din statele membre ale Uniunii Europene, având ca scop transferul de cunoștințe și experiență pentru dezvoltarea durabilă. În cadrul apelurilor de concurs Twinning, instituțiile publice și de învățământ superior din Republica Moldova au câștigat mai multe proiecte, printre care și trei proiecte de cercetare, în sumă totală de 1 milion 520 de mii euro.

Tabelul 3.22. Proiectele Twinning implementate în perioada 2016-2022

Instituția	ID proiectului	Titlul proiectului	Acronimul	Suma în EUR
Institutul de Inginerie Electronică și Nanotehnologii „D. Ghițu”	810144	Boosting the scientific excellence and innovation capacity in spintronics of the D. GHITU Institute of Electronic Engineering and Nanotechnologies of the Academy of Science of Moldova	SPINTECH	539018,75
Universitatea Tehnică a Moldova	810652	Promoting smart specialization at the Technical University of Moldova by developing the field of Novel Nanomaterials for BioMedical Applications through excellence in research and twinning	NanoMedTwin	474250,00
Institutul de Fizică Aplicată	687328	Boosting the scientific excellence and innovation capacity in digital holographic microscopy of the Institute of Applied Physics of the Academy of Sciences of Moldova	LOLO	506981,25

Sursa: CORDIS EU research results [170; 171; 172]

De notat faptul, că o realizare importantă a Republicii Moldova este aderarea, la 7 noiembrie 2018, la programul de Cooperare Europeană în domeniul Științei și Tehnologiei – COST [173]. Această acțiune a permis țării noastre să devină membru cu drepturi depline a rețelei pan-europene care își propune să faciliteze progresele științifice inovatoare, să conducă la noi concepte și produse, contribuind astfel la consolidarea capacităților de cercetare și inovare din Europa și țările asociate. La momentul actual, Asociația COST este constituită din 41 de membri cu drepturi depline, 1 membru cooperant și 1 membru partener. Cele 41 de țări guvernează COST prin reprezentanții lor în Comitetul COST al Înălților Oficiali (CSO) care formează Adunarea Generală a Asociației COST. În 2018 Adunarea Generală a Asociației a aprobat Misiunea programului de Cooperare Europeană în domeniul Științei și Tehnologiei, conform căreia: COST oferă oportunități de creare a rețelelor de cercetători și inovatori pentru a consolida capacitatea Europei și de a aborda provocările științifice, tehnologice și societale. Rețelele de cercetători din așa numitele Acțiuni COST sunt finanțate de jos în sus, sunt deschise, incluzive și orientate către cercetarea de excelență în scopuri pașnice în toate domeniile științei și tehnologiei. Acțiunile urmăresc trei priorități strategice: Promovarea și răspândirea excelenței; Promovarea cercetării interdisciplinare pentru știință inovatoare; Împuternicirea și păstrarea tinerilor cercetători și inovatori.

De specificat că Programul COST a fost inițiat în anul 1971 la Conferința Ministerială de la Bruxelles și este primul instrument european prin care este sprijinită cooperarea științifică și tehnologică a cercetătorilor din Europa. Programul este finanțat de UE și este în sinergie directă cu programele cadru de cercetare și inovare reprezentând un instrument extrem de eficient de formare a rețelelor de cercetători, care facilitează progresele științifice inovatoare contribuind astfel la consolidarea și fortificarea SEC. Timp de 50 de ani, COST a pus bazele cooperării științifice și până în prezent a implicat peste 500.000 de cercetători în activitățile sale de networking [174]. Deși Republica Moldova a devenit observator COST din 2005, a marcat pe parcursul a 13 ani, până în 2018, doar 22 de participări. În prezent potrivit datelor statistice oficiale ale programului COST [175], din 2018 până în 2023, Republica Moldova a valorificat un buget de 135145,39 euro, cu reprezentanți în comitetele de program și grupurile de lucru a 426 de Acțiuni COST. Participarea la activitățile de rețea s-au materializat prin derularea a 9 misiuni științifice pe termen scurt, 17 participări în calitate de stagiați și 2 în calitate de formatori la școlile de vară. Totodată, în țara noastră a fost organizată o școală de formare și o ședință a grupului de lucru din cadrul Acțiunii COST 18236. De asemenea, cercetătorii din Republica Moldova în 2023 dețineau 5 poziții de lideri în Acțiunile COST, una dintre care de coordonator (CA22124) și alta de vice-coordonator (CA20116).

Promovarea și consolidarea constantă a politicilor publice în domeniul cercetării, orientate către integrarea cât mai eficientă a comunității științifice autohtone în SEC, a condus la aderarea Republicii Moldova, la un nou program european - Programul LIFE [176]. LIFE a fost inițiat în 1992 și până în prezent a cofinanțat mai mult de 5.800 de proiecte în UE și în afară, iar finanțările din cadrul programului însumează peste 5,4 miliarde de euro. LIFE susține proiecte ce vizează natura, economia circulară, acțiuni climatice și de mediu și este în strânsă sinergie cu programele cadru pentru cercetare și inovare ale UE. Republica Moldova s-a alăturat acestui program în noiembrie 2022, după ce în luna iunie 2021 au fost lansate negocieri privind asocierea la LIFE a țărilor din afara UE, pentru a le oferi oportunități de obținere a accesului la fondurile destinate proiectelor de mediu. Țara noastră a devenit a treia la număr, din afara UE, după Islanda și Ucraina, care aderă la programul LIFE.

Sinergia programului LIFE cu programul cadru pentru cercetare și inovare Orizont Europa, permite și facilitează, în același timp, procesul de planificare strategică a cercetării și inovării în materie de cercetare și inovare pentru abordarea provocărilor legate de mediu, climă și energie. Conform tabloului de bord public LIFE [177], la momentul actual, cu participarea instituțiilor din Republica Moldova a fost susținut doar un singur proiect coordonat de Grecia - LIFE23-PRE-EL-

LIFE RENATA, cu începere din 1 februarie 2024, în suma totală de 667656,00 euro, dintre care 330887,00 constituie contribuția Uniunii Europene.

Tabelul 3.23. Proiecte în cadrul programului LIFE, 2024

Titlul proiectului	ID	Acronimul	Suma în euro
Roadmap for the alignment of EMERALD network establishment and management to NATURA 2000 sTAndards in Moldova	101148675	LIFE23-PRE-EL-LIFE RENATA	330887,00

Sursa: LIFE public dashboard

Printre programele centralizate ale UE, în sinergie strânsă cu Orizont Europa este și programul Erasmus+[178]. Acesta este programul UE în domeniile educației, formării, tineretului și sportului și reprezintă un instrument esențial pentru crearea Spațiului European al Educației. În același timp, Erasmus+ își concentrează eforturile pe multiplicarea oportunităților oferite unui număr cât mai mare de participanți și unei varietăți cât mai mari de organizații, contribuind astfel la crearea unor societăți mai favorabile incluziunii și cu un nivel mai mare de coeziune. În plus, în conformitate cu obiectivele Agendei europene pentru inovare, precum și a priorităților SEC, privind sprijinirea talentelor, în special a tinerilor talentați din domenii orientate spre viitor, cum ar fi combaterea schimbărilor climatice, energia curată, inteligența artificială, robotica și analiza volumelor de date mari, programul poate aduce o contribuție semnificativă la stimularea inovării și reducerea deficitului în materie de cunoștințe, aptitudini și competențe.

Deși Republica Moldova are statut de țară terță, adică nu este asociată la programul Erasmus+ dar face parte din regiunea țărilor PaE, conform fișelor informative și statistice, furnizate de portalul Erasmus+ [179], putem desprinde că doar în doi ani, 2022 și 2023, de mobilități internaționale în țările Erasmus+ au beneficiat 960 de studenți, cercetători și personal academic autohton, găzduind în același timp, 368 de studenți și personal academic din țările participante la programul Erasmus+.

Tabel 3.24. Mobilitatea internațională a creditelor (ICM), pentru anii 2022-2023

Tip mobilitate	Anul 2022	Anul 2023
Participarea Universităților din Moldova la Erasmus+	226	222
Studenți și personal ce s-au deplasat în țările Erasmus+	492	468
Studenți și personal ce s-au deplasat în Moldova	171	197
% de mobilitate în regiune	6	7

Sursa: Elaborat de autor în baza Erasmus+ Factsheets

În concluzie, putem afirma că aderarea la Spațiul European de Cercetare, ce oferă pe de o parte, o gamă largă de oportunități, atât pe plan profesional cât și personal, constituie în același timp, o provocare majoră pentru sectorul de cercetare și inovare din Republica Moldova. Deși la prima vedere numărul proiectelor și volumul de finanțare atras este în creștere, calitatea cercetării în Republica Moldova, din păcate, a scăzut [165]. Această afirmație este bazată pe diminuarea drastică a numărului de proiecte de cercetare implementate de către instituțiile de învățământ superior și organizațiile de cercetare, în raport cu cele publice. Numărul proiectelor și a volumului de finanțare în creștere, obținut de instituțiile publice, denotă implementarea preponderent a proiectelor de coordonare și suport, care de multe ori constituie doar niște instrumente ale Comisiei Europene ce sunt obținute de aceste instituții practic în mod implicit (*by default*), fără a participa la o competiție acerbă, așa precum se întâmpla, de regula, în cadrul apelurilor de concurs ale programelor cadru și celor sinergice SEC. Astfel, spre exemplu instituția publică, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, cu 18 de proiecte în valoare de peste 633000 euro în Orizont 2020 și 6 proiecte în valoare totală de 864 386 de euro în Orizont Europa, a atras peste 8,57 % în Orizont 2020 și 11,41 % în Orizont Europa din volumul total de finanțare acordat Republicii Moldova. Pe de altă parte, infrastructura de cercetare adesea depășită pentru a putea susține cercetarea de înaltă calitate, finanțarea instituțională scăzută, care abia acoperă nevoile de bază, divizarea între cercetarea fundamentală și cea aplicativă, ce creează dificultăți în integrarea rezultatelor în practică, reglementările și legile care adesea îngreunează procesul de cercetare și inovare, constituie alte provocări majore ce necesită reforme structurale, politici și strategii pe termen lung pentru a îmbunătăți capacitatea de cercetare și inovare și pentru a facilita integrarea plenară în Spațiul European de Cercetare.

3.2. Impactul științific și social al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare

În ciuda atenției sporite acordate termenului impact, comunitatea internațională științifică și de dezvoltare nu are o definiție comună a ceea ce constituie impact. Definiția Organizației pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) și Banca Mondială sunt cele mai frecvent citate, dar reprezintă extremități opuse ale spectrului. Sfera de aplicare a definiției Băncii Mondiale este destul de limitată, „diferența indicatorului de interes (Y) cu intervenție (Y_1) și fără intervenție (Y_0)” [180], adică impactul este $Y = Y_1 - Y_0$. În contrast, OCDE adoptă o abordare mult mai largă: „efectele pozitive

și negative, primare și secundare pe termen lung produse de o intervenție de dezvoltare, direct sau indirect, intenționat sau neintenționat” [181]. La rândul său Comisia Europeană descrie termenul impact ca “totalitatea schimbărilor care se așteaptă să apară urmare implementării unei anumite intervenții de politică. Astfel de impacturi pot apărea pe perioade de timp diferite, pot afecta actori diferiți și pot fi relevante la diferite nivele - local, regional, național și european” [182].

Strategia inițială a Comisiei Europene privind Spațiului European de Cercetare (SEC) a fost construită în jurul a patru priorități principale, predestinate să conducă la impact și schimbări transformatoare în cercetare și inovare în întreaga Europă:

1. Prioritizarea investițiilor și reformelor. Prin această prioritate SEC și-a propus să crească investițiile în cercetare și inovare, asigurându-se totodată că acest sector primește finanțare adecvată și este aliniat la reformele economice mai ample. Prioritatea include încurajarea parteneriatelor public-privat, încurajarea statelor membre să atingă obiectivele naționale de cheltuieli pentru cercetare și dezvoltare și promovarea investițiilor inteligente pentru a spori competitivitatea.
2. Îmbunătățirea accesului la excelență. Prioritatea este axată pe un obiectiv esențial ce prevede reducerea decalajului dintre țările și regiunile cu niveluri diferite de capacitate de cercetare. SEC își propune să asigure accesul tuturor statelor membre și cele asociate la infrastructura și resursele de ultimă oră în cercetare și inovare. Prioritatea promovează un mediu mai incluziv în care excelența poate înflori în întreaga Europă, indiferent de disparitățile geografice sau economice.
3. Traducerea rezultatelor din cercetare și inovare în economie. Aceasta prioritate SEC urmărește să sporească comercializarea cercetării, asigurându-se totodată că descoperirile științifice și progresele tehnologice se traduc în beneficii tangibile pentru economie. Prioritatea include promovarea ecosistemelor de inovare, sprijinirea startup-urilor și facilitarea legăturilor mai puternice între mediul academic și industrie.
4. Aprofundarea Spațiului European de Cercetare. Inițiativa urmărește să consolideze cadrul general al Spațiului European de Cercetare prin promovarea unei coordonări mai bune între politicile naționale cu cele la nivelul UE. Prioritatea sprijină știința deschisă și încurajează colaborarea dintre cercetători dincolo de frontiere. Această integrare mai profundă este văzută ca fiind esențială pentru abordarea provocărilor globale și pentru susținerea avantajului competitiv al Europei în știință și inovare.

În general, politicile de cercetare și inovare sunt considerate ca fiind complexe de evaluat din cauza necesității de a face față mai multor obiective, inclusiv abordarea provocărilor globale. Din cauza complexității proceselor de cercetare și inovare, nu există un standard de aur, o metodologie

bine definită și indicatori concreți pentru evaluarea programelor cadru de cercetare și inovare. De obicei, evaluările se bazează pe logica de intervenție a programului și pe informațiile atât cantitative cât și calitative din surse multiple, inclusiv sondaje, interviuri, studii de caz, grupuri de experți, statistici descriptive, analize econometrice. Dacă, colectarea și monitorizarea datelor de management al programului Orizont Europa este relativ simplă, provocarea constă însă, în conceperea unor instrumente și sisteme de indicatori adecvați care să permită surprinderea rezultatelor și impactului în timp, minimizând totodată problemele atribuite decalajului de timp și incertitudinii. Un raport către Comisia Europeană din 2016 [183] privind contribuția programelor-cadru la inovațiile majore a concluzionat că, „din cauza complexității proceselor de inovare, programele-cadru în sine nu pot fi transformate într-un canal sistematic al inovațiilor majore. Acestea de regulă sunt declanșate de o multitudine de factori, dintre care programul-cadru este o parte a unui puzzle mai mare”.

La nivel mondial, până în prezent, au fost dezvoltate mai multe sisteme de monitorizare și evaluare a cercetării și inovării destinate să demonstreze modul în care organizațiile publice de finanțare a sectorului, influențează economia și societatea per ansamblu. Acestea de regulă sunt programe și inițiative finanțate la scară largă, orientate spre mobilizarea cercetării și inovării interdisciplinare și multisectoriale, pentru a aborda provocările de dezvoltare și pentru a conduce progresul către atingerea Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă. Autorii lucrării “Măsurarea cercetării: Ghid și instrumentele de evaluare a cercetării” [184] au studiat 14 sisteme de monitorizare aplicate de diferiți finanțatori din întreaga lume și au observat că scopul programelor de finanțare dictează metodologia de evaluare. Nu există o soluție care să se potrivească tuturor inițiativelor. Unele programe necesită un nivel ridicat de transparență și comparabilitate, pentru care abordările cantitative sunt cele mai bune, pe când altele tind să utilizeze metode calitative, care sunt cuprinzătoare și flexibile, dar nu permit comparații.

În mod ideal, indicatorii de monitorizare al impactului ar trebui să acopere diferitele secvențe ale unei intervenții politice. În cazul unui program de cercetare și inovare, acest lucru se traduce în indicatori privind alocările și activitățile, resursele financiare și umane implicate pentru punerea în aplicare a programului, adică, date privind managementul intervenției financiare. Acestea se așteaptă să conducă la rezultate, cum ar fi rapoarte privind cercetători instruiți sau infrastructurile noi create, dar și la impact cu efecte mai ample indirecte, dincolo de beneficiarii direcți, în special pentru progresul științific, economie și societate.

Cercetătorul american, Smith, K., susține că din punct de vedere istoric, există doar doi indicatori stabili care susțin măsurările cercetărilor științifice: publicațiile științifice și citările, adică datele bibliometrice, pentru a măsura dinamica științei și datele privind cererile de brevet, pentru a măsura dinamica inovației [185]. Prin urmare, în viziunea cercetătorului german Bornmann L. în mod tradițional, singura preocupare atunci când se măsoară impactul cercetării și inovării a fost impactul asupra cunoștințelor științifice și asupra capacității de a produce invenții [186]. Deseori, datele și bazele de date existente funcționează în silozuri diferite și nu sunt conectate între ele. Chiar dacă datele bibliometrice și de brevete au fost folosite de zeci de ani pentru a monitoriza impactul în cercetare, adesea nu este cunoscută sursa de finanțare a acestora, ceea ce face dificilă identificarea legăturilor cu investițiile publice în cercetare și prin urmare aplicarea metodelor adecvate de evaluare a impactului.

Din 1984 încoace, investițiile Uniunii Europene în programele-cadru succesive au contribuit la progrese și descoperiri științifice importante în beneficiul societății și economiei. Aceste beneficii au fost documentate în mai multe exerciții de evaluare și studii dedicate, dar totuși astfel de evaluări s-au confruntat cu provocări și limitări metodologice. Este destul de dificilă identificarea și capturarea efectelor directe și indirecte care pot fi atribuite acestor investiții riscante în sisteme de cercetare și inovare complexe și deschise pe o perioadă lungă de timp. Principalele provocări metodologice în procesul de evaluare a politicilor și programelor de cercetare și inovare țin în special de:

1. Problema decalajului de timp: Chiar dacă finanțarea cercetărilor aplicative poate produce rezultate în intervalul de timp al programului de sprijin al cercetării și inovării, majoritatea rezultatelor vor genera impact doar pe termen foarte lung. Pot fi necesari douăzeci, sau chiar și treizeci de ani pentru a putea înțelege întregul spectru de impact al investițiilor efectuate în cadrul programului de cercetare și inovare. Drept exemple opozite pot servi rezultatele din domeniul Tehnologiilor Informaționale care sunt, de obicei, mai aproape de piață, în timp ce testarea și utilizarea medicamentelor poate dura 15, sau chiar mai mulți ani. O problemă cheie pentru evaluatori este, prin urmare, să decidă când să surprindă în mod realist impactul programului.

2. Incertitudine și risc: Prin definiție, multe proiecte de cercetare și inovare pot eșua. După părerea savanților, Irvine J. și Martin B., inovația este opera oamenilor și nu poate fi niciodată prezisă [187]. Respectiv, problema cheie pentru evaluatori este de a decide cum să surprindă cel mai bine impactul programului, recunoscând în același timp nevoia de încercare și eroare în procesul de cercetare și inovare.

3. Problema atribuirii rezultatelor: Progresul științific se bazează pe cunoștințe care se cumulează de-a lungul anilor. Deoarece organizațiile nu inovează izolat, dar în cadrul unui sistem, susțin cercetătorii francezi, R. Barree și E. Cresson [188], cunoștințele se pot răspândi la scară largă și neașteptat în mai multe domenii concomitent. De aici apare problema de a decide cât de mult credit ar trebui să aibă programul evaluat pentru schimbările care apar după lansare.

La nivel mondial nu există niciun program similar programelor-cadru ale Uniunii Europene în ceea ce privește dimensiunea, acoperirea tematică și profunzimea, făcând dificilă evaluarea comparativă. În fața complexității, în practică sunt încă depuse puține eforturi pentru a încerca să fie monitorizată diversitatea impacturilor pe care programele de cercetare și inovare le pot declanșa. Cu toate acestea, chiar dacă nu există o soluție metodologică universală pentru a gestiona complexitatea acestora, este necesară o comunicare mai bună privind impactul investițiilor în cercetare și inovare, informând astfel arbitrajele bugetare și deciziile politice, în contextul agendelor socio-economice, care evoluează rapid. Factorii de decizie nu pot aștepta 20 de ani pentru a afirma că o intervenție politică a funcționat sau nu, este nevoie de un sistem de avertizare timpurie. Aceasta înseamnă că trebuie dezvoltate sisteme de monitorizare adecvate, pentru a fi siguri că progresul realizat poate fi surprins.

Prima inițiativă a Uniunii Europene - Cheltuieli concentrate pe rezultat [189], a fost lansată în 2015. Aceasta a avut drept scop eficientizarea cheltuielilor publice, responsabilizarea factorilor de decizie și asigurarea transparenței sporite în luarea deciziilor. Inițiativă a fost consolidată și mai mult în 2017 și 2021, când Comisia a publicat un Ghid de orientări pentru o mai bună reglementare [190; 191], care acoperă întregul ciclu de politici, inclusiv evaluarea ex-ante a impactului. Această abordare permite captarea impactului și performanței reale în comparație cu așteptările inițiale. Astfel, pe durata desfășurării programului Orizont 2020, sistemul de monitorizare și evaluare al programului a suferit îmbunătățiri vizibile. Pentru prima dată în istoria programelor-cadru, a fost introdus un set de Indicatori Cheie de Performanță (KPI), care au fost puși la dispoziția publicului în timp aproape real, printr-un tablou de bord interactiv online.

Începând cu 2024, Comisia Europeană se pregătește să publice o comunicare actualizată privind evaluarea progreselor înregistrate de cadrul Spațiului European de Cercetare și a provocărilor identificate. Astfel, în perioada 2-30 septembrie 2024, Comisia Europeană, Directoratul General pentru Cercetare și Inovare a lansat o cerere de dovezi privind SEC, invitând părțile interesate să contribuie cu opiniile lor cu privire la progresele înregistrate până în prezent, precum și la provocările

ce urmează. Urmare acestei evaluări, Comisia intenționează să utilizeze datele feedback-ului pe viitor la modelarea și ajustarea SEC, precum și la atenuarea viitoarelor provocări globale.

Pentru programul Orizont Europa, bazat pe aproape patruzeci de ani de programe cadru, Comisia Europeană a propus un set de indicatori de performanță reînnoiți. Într-un context de măsuri de austeritate, cuplate cu presiunile economice și sociale tot mai mari, provocate, nu în ultimul rând, de pandemia de Covid-19 și de războiul de agresiune ilegal, neprovocat și nejustificat al Federației Ruse împotriva Ucrainei, demonstrarea impacturilor și a valorii adăugate a investițiilor în cercetare și inovare este crucială. Cu toate acestea, captarea impactului nu este simplă și necesită eforturi suplimentare pentru a face față complexității, trecând dincolo de simpla monitorizare a managementului programului și a datelor de implementare. Comisia consideră că dezvoltarea unui sistem de indicatori, bazat pe abordarea esenței programelor și utilizarea sporită a ultimelor progrese tehnologice, poate atenua unele dintre dificultăți în procesul de evaluare a impactului. Un astfel de sistem ar permite o evaluare mai extinsă și informată, fără sarcină administrativă suplimentară, reconciliind astfel provocările metodologice și politice.

Legislația referitoare la Orizont Europa definește trei tipuri de impact complementare și neexclusive urmărite prin intermediul principalelor căi de impact.

1. Impact științific: asociat cu crearea și difuzarea de noi cunoștințe de înaltă calitate; cu consolidarea capitalului uman în cercetare și inovare; cu promovarea științei deschise și a tehnologiei pentru a găsi soluții, de înaltă calitate, la provocările globale.
2. Impact societal: asociat cu consolidarea impactului cercetării și inovării în dezvoltarea, sprijinirea și implementarea politicilor Uniunii Europene; cu asigurarea beneficiilor și a impactului prin intermediul misiunilor de cercetare și inovare; cu consolidarea utilizării cercetării și inovării în societate, pentru a aborda provocările globale.
3. Impact economic: legat de promovarea tuturor formelor de inovare, inclusiv de inovarea revoluționară și de consolidarea implementării pe piață a soluțiilor inovatoare; de generarea creșterii economice bazată pe inovare; de crearea de locuri de muncă în număr mai mare și de o calitate mai bună; de mobilizarea investițiilor în cercetare și inovare; de promovarea tuturor formelor de inovare, inclusiv inovarea revoluționară; de consolidarea implementării pe piață a soluțiilor inovatoare.

Pentru a ține seama de natura complexă a investițiilor în cercetare și inovare Comisia Europeană propune urmărirea progresului către impact de-a lungul a trei Căi cheie de impact (PATHS), pentru fiecare cele trei tipuri de impact identificate. În general, este considerat că cele nouă

căi de impact combină cele mai recente evoluții în înțelegerea, măsurarea și evaluarea impactului programelor de cercetare și inovare și se bazează pe un set de principii - PATHS [192]: 1) Proximitate - pentru a surprinde mai bine impactul pe care îl are programul cadru pe teren. Principiul proximității presupune colectarea datelor și identificatorilor unici, cum ar fi codurile TVA, ID-urile cercetătorilor și companiilor implicate în program; 2) Atribuire – dincolo de indicatori clasici, precum publicațiile științifice și brevetele, acest principiu încurajează capturarea impacturilor aferente, care pot fi atribuite intervenției financiare a programului cadru pentru cercetare și inovare; 3) Trasabilitate – acest principiu abordează eficientizarea modului de raportare și reducerea la minimum a sarcinii de raportare, prin dezvoltarea sistemelor de colectare automată a datelor relevante din silozuri atât publice cât și private; 4) Holism – principiul încurajează diseminarea progresului programului cadru în ansamblu în orice moment, având în vedere obiectivele comune pe termen lung și legăturile încrucișate ale diferitelor acțiuni și activități; 5) Stabilitate – principiul se bazează pe sistemele reînnoite de creștere a calității datelor, asigurând totodată, continuitate și comparabilitate maximă cu programele cadru anterioare, în special Orizont 2020.

Tabelul 3.25. Căile de impact propuse pentru Orizont Europa

Căile de impact	Tipurile de impact		Obiectivele generale ale programului	Optimizarea realizării programului pentru un impact sporit într-un Spațiu European de Cercetare consolidat
Crearea cunoștințelor noi de înaltă calitate	Impact științific		Să creeze și să difuzeze cunoștințe, abilități, tehnologii și soluții noi de înaltă calitate pentru a răspunde la provocările globale	
Consolidarea capitalului uman în cercetare și inovare				
Promovarea diseminării cunoștințelor și a Științei Deschise				
Abordarea priorităților politice ale UE prin cercetare și inovare	Impact societal		Consolidarea impactului cercetării și inovării în dezvoltarea, sprijinirea și implementarea politicilor UE și sprijinirea adoptării de soluții inovatoare în industrie și societate pentru a răspunde provocărilor globale	
Furnizarea de beneficii și impact prin misiunile de cercetare și inovare				
Consolidarea gradului de acceptare a inovației în societate				
Crearea mai multor locuri bune de muncă	Impact economic		Să promoveze toate formele de inovare, inclusiv inovarea revoluționară și consolidarea implementării pe piață a soluțiilor inovatoare	
Stimularea creșterii bazată pe inovații				
Atragerea investițiilor în cercetare și inovare				

Sursa: Impact Assessment accompanying the Commission proposal for Horizon Europe [193].

Căile cheie de impact către impactul științific urmează să se concentreze pe colectarea de informații despre cercetătorii individuali implicați în program. Se așteaptă ca sistemul de indicatori din spatele căilor de impact să colecteze date în mod automat din bazele existente de date, atât publice

cât și private, ca de exemplu, date despre publicații, citări, afilieri, brevete, etc., pentru a obține o analiză contrafactuală. În același timp, căile de impact cheie către impactul societal vor fi orientate spre monitorizarea modului în care Orizont Europa contribuie la abordarea priorităților politice ale UE, inclusiv la îndeplinirea obiectivelor de dezvoltare durabilă. De asemenea, va fi monitorizată adoptarea inovațiilor programului în societate, urmărind totodată dacă utilizatorii finali contribuie la co-crearea conținutului de cercetare și inovare. Deoarece în prezent nu există metode ușor disponibile pentru a monitoriza impactul societal la scară largă, vor trebui testate mai multe metode. Una din modalități este utilizarea unor analize efectuate de către evaluatori și experți dedicați în jurul unor subiecte specifice. Pe de altă parte, căile de impact cheie către impactul economic vor ținti pe monitorizarea modului în care Orizont Europa va contribui la generarea unei creșteri bazate pe inovare, la crearea de locuri de muncă mai multe și mai bune și la stimularea investițiilor în cercetare și inovare. La bază sistemului de indicatori din spatele căilor de impact către impactul economic va sta identificarea și urmărirea rezultatelor individuale ale proiectelor, ca de exemplu, brevete, mărci comerciale și alte drepturi de proprietate intelectuală, precum și urmărirea datelor publice din registre și baze de date ale companiilor, privind cifra de afaceri, angajările și fluxul de personal.

La prima vedere sistemul de indicatori renovat pare simplu și liniar. Cu toate acestea, Orizont Europa nu este considerat drept program ce urmează o cale liniară către impact. Sistemul de indicatori descrie dimensiunile cheie asupra cărora se dorește impactul și unde sunt necesare informații suplimentare. Acesta se așteaptă să aducă o înțelegere mult mai largă a motivului pentru care Uniunea Europeană investește în cercetare și inovare și a modului în care astfel de investiții generează valoare adăugată pentru societate, economie și progresul științific. Indicatorii căilor de impact vor conține atât informații calitative, cât și cantitative, a căror disponibilitate va depinde de stadiul implementării programului și vor servi pentru raportarea progreselor înregistrate la nivel de program. În general, implementarea cu succes a cadrului de indicatori reînnoiți va depinde mult mai mult de micro date. Aceste informații simple vor permite urmărirea, spre exemplu, a traseelor de carieră ale cercetătorilor individuali implicați în program, difuzarea cunoștințelor prin publicații științifice sau brevete, creșterea cifrei de afaceri a companiilor participante la program și alte informații relevante pentru societate. În plus, metodele de colectare a datelor la nivel micro vor permite nu numai raportarea indicatorilor cheie ale căii de impact, ci și dezagregarea acestora, la necesitate, după tipul de acțiuni, tipul de organizații, tipuri de colaborări, sectoare, discipline, apeluri, etc.

Utilizarea acestor indicatori unici persistenți, care pot sorta diferiți oameni de știință, companii, instituții publice și companii lăsând o urmă pe tot parcursul vieții lor, va permite:

1. Monitorizarea numărului de cercetători sprijiniți de Orizont Europa și accesarea automată a informațiilor disponibile public despre afilierea, mobilitatea, evoluția carierei, producția științifică, drepturi de proprietate intelectuală etc., și conectarea identificatorului la bazele de date externe.
2. Monitorizarea evoluției companiilor susținute de Orizont Europa și accesarea automată a rezultatelor științifice sau inovatoare a acestora, cifra de afaceri, investițiile efectuate, etc., și conectarea identificatorului la bazele de date externe.
3. Crearea grupurilor de control ce vor permite efectuarea evaluării comparative, ca de exemplu, urmărirea diferențelor dintre cercetătorii și companiile care nu beneficiază de program și cei care beneficiază de acesta.

Indicatorii colectați vor fi unul dintre numeroasele elemente ce vor contribui la evaluările intermediare și ex-post ale Orizont Europa. Aceștia vor contribui la evaluări mai responsabile și aprofundate și vor oferi dovezi cu privire la relevanța, coerența și eficiența programului, identificând totodată potențialele capcane sau cauze ce necesită ajustări în politicile de viitor.

În 2017 Comisia Europeană a estimat că aproximativ două treimi din creșterea economică a Europei din ultimele decenii a fost determinată de inovare. Aceasta a contribuit la crearea de locuri de muncă noi și mai bune, care reprezintă mai mult de 33% din totalul locurilor de muncă din Europa [194]. Tocmai din aceste considerente Uniunea Europeană intenționează să-și mențină și chiar să-și consolideze capacitățile tehnologice, industriale și de inovare într-un mod sustenabil și durabil, în special, în domenii strategice care stau la baza societății, economiei și angajamentelor internaționale.

Deși investițiile în toate cele opt programe cadru succesive ale UE, au jucat un rol esențial la impulsionarea descoperirilor științifice și în obținerea progreselor în domenii noi ale științei și tehnologiei, datorită introducerii pentru prima dată a setului de Indicatori Cheie de Performanță (KPI), de o evaluare comprehensivă a beneficiat doar Orizont 2020. Mai mult, programul a beneficiat de două evaluări, intermediară în 2017 [195] și finală la începutul anului 2024 [196]. Evaluările s-au bazat pe un număr impunător de dovezi, inclusiv pe: peste 1000 de interviuri cu beneficiarii programului, autorități naționale și organisme de implementare; pe sondaje la care au participat atât solicitanții care au primit finanțare, cât și cei respinși; pe combinarea metodelor de evaluare cantitative și calitative; pe consultări a părților interesate în cadrul cărora au fost acordate peste 1818 răspunsuri. Programul a trezit un interes uriaș în decurs de șapte ani fiind înregistrate peste 285000 de propuneri

de proiecte eligibile din 177 de țări. Numărul propunerilor de proiect depuse a fost de două ori mai mare decât în cadrul programului precedent PC7, iar rata de succes a constituit 12%. Prin acest program au fost finanțate peste 35000 de proiecte, în care au fost implicate 40000 de organizații, valoarea medie a granturilor crescând până la 2,3 milioane euro, în comparație cu 1,8 milioane euro în PC7. După tipurile de beneficiari, instituțiile de învățământ superior au primit cea mai mare parte din fonduri (40%), urmate de organizațiile private (28 %), organizațiile de cercetare (25%) și IMM-urile cu (17%) din fonduri. Deși Orizont 2020 a avut o contribuție semnificativă la obiectivul Uniunii Europene de a investi 3% din produsul intern brut (PIB) în cercetare și inovare până în 2020, acest obiectiv a nu a fost atins, investițiile atingând 2,32% din PIB, ceea ce a constituit o creștere de doar 0,30%, de la lansarea programului. În cele din urmă, evaluarea Orizont 2020 este importantă nu doar pentru a înțelege dacă intervenția financiară a adus rezultatele și beneficiile așteptate, dar servește și ca cel bun exemplu de înțelegere a tuturor tipurilor de impact aduse de program.

Impactul științific al Orizont 2020 a fost evaluat prin prisma obiectivelor strategice ale programului, de consolidare a bazei științifice și tehnologice a Europei prin investiții în cunoștințe, competențe și infrastructură. Impactul investițiilor pe termen lung, este asociat cu declanșarea schimbărilor dinamice în ceea ce privește progresul științific și tehnologic și adaptarea la mediul socioeconomic în continuă schimbare. S-a constatat că programul a avut un rol esențial în consolidarea și funcționarea SEC. Acesta și-a demonstrat relevanța în abordarea nevoilor societății, dând dovadă de agilitate și flexibilitate în ceea ce privește răspunsul la situații de urgență precum epidemia de Ebola sau de Covid 19. Orizont 2020 a avut o importanță crucială în producerea unor cunoștințe științifice influente, în special în orientarea acțiunilor globale de combatere a schimbărilor climatice. Printre principalele exemple se numără: dezvoltarea de vaccinuri experimentale personalizate împotriva cancerului; sprijinirea dezvoltării primelor vaccinuri împotriva Covid 19; utilizarea inteligenței artificiale pentru predicția structurii proteinelor; progrese în ceea ce privește datarea ADN-ului antic; descoperiri în domeniul ingineriei chimice al materialelor compozite; captarea primei imagini a unei găuri negre, o realizare monumentală în domeniul astrofizicii. Deși la momentul evaluării finale 41% din proiectele ale Orizont 2020 erau încă în desfășurare, au fost raportate peste 276000 de publicații științifice și acest număr se preconizează să crească, pe măsură ce alte proiecte vor fi finalizate. De menționat, că publicațiile științifice din cadrul Orizont 2020 sunt citate de două ori mai des decât media la nivel mondial, iar 3,9% dintre acestea se situează printre 1% dintre cele mai citate publicații din lume. În plus, programul a avut un impact major asupra circulației cunoștințelor punând gratuit

82% dintre publicațiile științifice la dispoziția publicului larg în mediul online, acestea fiind cu 17% mai mult comparativ cu 2014 și demonstrând totodată angajamentul ferm față de Accesul Deschis (OS). Datorită sinergiilor create între programele Uniunii Europene, ca de exemplu acțiunile Marie Skłodowska-Curie (MSCA) ale Orizont 2020 și acțiunile Erasmus+, a fost sprijinită mobilitatea trans sectorială și transnațională a mai mult de 50000 de cercetători, promovând astfel mobilitatea, formarea și dezvoltarea carierei pentru studenți și cercetători. Programul a permis dezvoltarea și modernizarea infrastructurilor de cercetare la scară largă, și a facilitat accesul a peste 24000 de cercetători și organizații la acestea, sporind, în acest mod, oportunitățile de colaborare și de progres științific. Mai mult, Orizont 2020 a sprijinit 33 de câștigători ai Premiului Nobel, subliniind rolul semnificativ al programului în promovarea excelenței științifice la nivel mondial.

Impactul societal al Orizont 2020 a fost evaluat prin prisma abordării principalelor provocări societale, inclusiv în ceea ce privește sănătatea, securitatea alimentară, energia, transportul, durabilitatea mediului, acțiunile climatice, și securitatea. Programul a avut un rol esențial în sprijinirea elaborării unor soluții practice în domeniul climei. Un exemplu elocvent este progresul înregistrat în ceea ce privește combustibilul alternativ, cu emisii scăzute de dioxid de carbon. Aceste acțiuni inovatoare au propulsat comunitatea europeană în avangarda mondială privind testarea și utilizarea combustibilului alternativ pentru automobile, stimulând totodată inovarea în domeniul transportului aerian cu emisii scăzute de dioxid de carbon. În pofida contribuțiilor financiare semnificative la acțiunile privind soluțiile de adaptare la schimbările climatice, programul nu și-a atins obiectivul de alocare a 35% din buget, acesta fiind doar de 32%. Cu toate acestea, Orizont 2020 a avut un impact semnificativ în numeroase sfere ale societății, demonstrându-și influența și eficacitatea. Acesta a fost al doilea cel mai mare furnizor de date științifice în domeniul climei la nivel mondial, iar cercetările în domeniul sănătății au demonstrat flexibilitatea în ceea ce privește răspunsul la crizele sanitare emergente. Programul a sprijinit dezvoltarea unei rețele electrice europene inteligente, finanțând proiecte axate pe automatizare, integrarea stocării energiei și adoptarea surselor regenerabile de energie, pentru a sprijini tranziția către un sistem energetic mai durabil. Suport considerabil în cadrul Orizont 2020 a fost acordat activităților ce au contribuit la elaborarea soluțiilor ce abordează factorul uman în transformarea digitală. În ceea ce privește spațiile culturale, Orizont 2020 a îmbunătățit accesibilitatea și caracterul incluziv al acestora, oferind acces unui public mai larg. Nu în ultimul rând programul a contribuit la sporirea securității Europei prin sprijinirea inițiativelor de prevenire a criminalității și de combatere a terorismului, prin îmbunătățirea supravegherii frontierelor și a

rezilienței la dezastre. Urmare evaluării impactului societal a fost remarcată importanța și rolul esențial al cercetărilor care implică discipline din cadrul științelor sociale și umaniste, cum ar fi sociologia, economia, psihologia, științele politice, istoria și științele culturale. S-a concluzionat că științele sociale și umaniste sunt esențiale pentru a dobândi o înțelegere mai aprofundată și a oferi un răspuns exhaustiv la problemele societale complexe.

Impactul economic al Orizont 2020 a fost demonstrat nu numai prin stimularea ocupării forței de muncă și a creșterii producției economice, ci și prin mobilizarea altor fonduri și prin creșterea productivității întreprinderilor implicate. Programul a fost deosebit de eficace în sectorul privat, în care participanții la proiecte au investit în plus 0,57 euro pentru fiecare euro alocat de Orizont 2020. Acest fapt a condus la o creștere medie de 20% a nivelului de ocupare a forței de muncă în aceste întreprinderi și la o creștere medie de 30% a cifrei de afaceri și a activelor totale. S-a estimat că programul va genera o creștere medie anuală de 15,9 miliarde euro, ajungând la un total impresionant de 429 de miliarde euro pentru perioada 2014-2040, generând totodată, un impact revelator asupra creării locurilor de muncă noi, estimate la aproximativ 220000 de angajați. O evoluție semnificativă a fost înregistrată, de asemenea, în domeniul drepturilor de proprietate intelectuală (DPI), beneficiarii depunând aproape 4000 de cereri de acordare a unor DPI, dintre care 88% pentru brevete, și 12% pentru mărci. Mai mult, programul a stimulat obținerea a mii de rezultate în materie de inovare, iar estimările arată că fiecare euro investit în Orizont 2020 va genera cinci euro până în 2040.

Deși monitorizarea și evaluarea impactului Orizont 2020 a fost una revoluționară, experiența a arătat că mecanismele de monitorizare și evaluare au avut un domeniu de aplicare prea restrâns, limitând capacitatea de a surprinde întregul spectru de impacturi. În plus, s-a constatat că indicatorii au fost concepuți în mod deficitar, ceea ce a împiedicat evaluarea eficace a rezultatelor. Iată de ce, pentru a remedia aceste deficiențe, în cadrul programului Orizont Europa se depun eforturi concertate pentru a îmbunătăți disponibilitatea datelor și cadrul de monitorizare.

În cazul Republicii Moldova, factorii politici și instituționali, care influențează procesul de alocare a resurselor și determinare a proceselor investiționale în cercetare și inovare, recunosc necesitatea monitorizării investițiilor pentru a înțelege mai bine multitudinea de beneficii pe care acestea le pot aduce țării. Preocupările principale constau în înțelegerea mai profundă a întregii game de beneficii rezultate din cercetare, a modului în care acestea pot fi măsurate, a lacunelor în dovezile existente și a particularităților în care acestea ar putea fi abordate. Mai degrabă, scopul principal nu

este doar de a opta, pur și simplu, pentru mai multe investiții, dar de a înțelege mai bine dacă intervenția financiară a adus rezultatele și schimbările așteptate.

Deși există această înțelegere, problema creării unui sistem integrat “tablou de bord online”, în regim real, bazat pe indicatori performanți, analize și date noi de monitorizare a rezultatelor și impactului cercetărilor științifice, ce pot permite autorităților să cheltuiască mai inteligent, nu a fost abordată. Lipsa unui astfel de mecanism, care necesită finanțare consecventă și direcționată, face dificilă înțelegerea motivului pentru care autoritățile investesc în cercetare și a modului în care astfel de investiții generează valoare adăugată pentru societate, economie și progresul științific [197]. Totuși trebuie de recunoscut faptul, că ținând cont de complexitatea procesului de cercetare, marcat de decalajul de timp, chiar și cel mai performant sistem de indicatori de monitorizare, bazat pe cele mai inovatoare tehnologii digitale, are capacitate limitată de surprindere a întregului spectru de impacturi. Iată de ce metodele holistice de măsurare a beneficiilor din investițiile în cercetare și inovare, pentru a surprinde și ilustra mai bine modul în care acestea aduc beneficii societății, cât și pentru a garanta că investițiile sunt direcționate către atingerea întregii game de obiective, nu doar a celor care se măsoară cel mai ușor, analizele economice, studiile de caz și evaluările specifice, efectuate de experți independenți și internaționali, nu trebuie excluse.

Cu toate că, în Republica Moldova lipsește tabloul de bord, în regim real, de monitorizare a domeniului de cercetare și inovare, atât pe dimensiunea de management a științei, cât și a impactului rezultatelor științifice asupra societății în general, pot fi identificate cinci surse importante de colectare a datelor și informației privind cercetarea și inovarea:

1) Biroul Național de Statistică (BNS) - instituție ce are misiunea de a colecta, procesa și disemina statistici oficiale obiective, credibile și în timp util, necesare pentru fundamentarea politicilor și luarea deciziilor, pentru cercetare, prognozare și informarea generală a societății. În plus, BNS nu doar colectează, dar și prelucrează, centralizează, analizează, estimează, stochează și diseminează informațiile și datele statistice. Mai mult, odată cu semnarea în 2014 a Acordului de asociere a Republicii Moldova la Uniunea Europeană și obținerea în iunie 2023 a statutului de țară candidat pentru aderare la UE, urmat de deschiderea negocierilor de aderare, instituția are și misiunea de aliniere și armonizare a indicatorilor statistici, a metodologiilor, metodelor și tehnicilor aplicate pe plan național, cu reglementările și standardele internaționale. Rapoartele statistice privind activitatea de cercetare și dezvoltare, obținute prin cercetări statistice anuale de tip exhaustiv, completate de către toate tipurile de entități care desfășoară activități de cercetare, oferă în principal informații cu privire

la managementul științei, date precum numărul de salariați și nivelul de calificare al acestora, numărul de entități implicate în sectorul de cercetare și inovare, cheltuielile înregistrate atât în cifre reale cât și procente din PIB. Majoritatea datelor puse la dispoziție sunt dezagregate după grupe de vârstă, gen, categorii de ocupații, domenii de cercetare, tipul activităților de cercetare, precum și structura cheltuielilor curente și capitale. Pentru anul 2023, BNS informează că în activitatea de cercetare și inovare erau antrenați 3526 salariați care își desfășurau activitatea în 47 de entități, inclusiv 20 institute și centre de cercetare, 16 instituții de învățământ superior și 11 alte tipuri de unități. Din totalul salariaților, 1823 erau femei, iar cheltuielile pentru activitatea de cercetare au constituit cca 0,22% din PIB, cu 1% mai puțin în comparație cu 2022. Tot aici găsim un indicator alarmant privind micșorarea ponderii cercetătorilor tineri cu vârsta de până la 35 ani, cu 3,9% față de 2022, acesta fiind explicat și prin lipsa programelor de sprijin, la nivel național, privind tranziția tinerilor de la studii la muncă. [198]. Deși BNS facilitează dialogul dintre producătorii și utilizatorii de statistici oficiale, pentru elaborarea, monitorizarea și evaluarea politicilor pe diferite domenii, prin constituirea unor grupuri de lucru cu participarea reprezentanților autorităților publice, instituțiilor de cercetare științifică, mediului de afaceri și societății civile, în scopul consultării opiniei privind organizarea cercetărilor statistice, elaborarea metodologiilor statistice și utilizarea datelor, referințe despre instituirea unor astfel de grupuri de lucru în sursele de informație deschisă nu se regăsesc.

2) Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale (IDSI) [199]. Pe lângă faptul că instituția promovează utilizarea tehnologiilor digitale în domenii cheie și acorda suport științific pentru dezvoltarea societății informaționale, IDSI deține și gestionează Instrumentul Bibliometric Național (IBN) [200] - cea mai mare bibliotecă electronică cu Acces Deschis la articole publicate în reviste științifice, culegeri ale manifestărilor științifice, reviste de popularizare a științei și socio-culturale din Republica Moldova. IBN este conceput, mai întâi de toate, pentru cercetători, doctoranzi, masteranzi și studenți, în scopul identificării tendințelor recente în domeniul cercetării și inovării, dar și pentru autorii articolelor științifice, interesați în evidența publicațiilor și accesul la informații statistice privind articolele publicate. În plus, instrumentul poate fi accesat, atât de factorii de decizie cât și de publicul larg, oferind o imagine de ansamblu asupra evoluției publicațiilor științifice naționale în diverse domenii. IBN este înregistrat pe diverse platforme și directorii internaționale, iar conținutul acestuia indexat de colecții și motoare de căutare științifice, precum Google scolar, Registry of Open Access Repositories (ROAR), Directory of Open Access Repositories (Open DOAR), OpenAIRE,

Bielefeid Academic Search Engine (BASE). Deși baza de date IBN cuprinde doar perioada 1993-prezent, aceasta este impresionantă și înglobează peste 135 reviste înregistrate, 42 reviste acreditate, 40 reviste în DOAJ, peste 11 mii de publicații în aproape 2 mii de reviste internaționale, mai mult de 212 mii de articole înregistrate în IBN, și aproape 98 mii de autori din peste 13 mii de organizații. Instrumentul este folosit de aproape 2 milioane de utilizatori și are peste 130 milioane de accesări. Cu toate că activitatea IBN se bazează pe mai multe acte normative, precum HG nr. 382 din 01.08.2019 cu privire la aprobarea Metodologiei de finanțare a proiectelor din domeniile cercetării și inovării, în anexa căreia este stipulat că rezultatele obținute în urma realizării proiectelor finanțate din bugetul de stat se publică în Acces Deschis, pe contractele de finanțare a proiectelor de cercetare și inovare (p.4.1) ce prevăd obligativitatea beneficiarului să asigure accesul deschis la rezultatele obținute în cadrul realizării proiectului, activitatea instrumentului pare a fi mai degrabă o inițiativă de jos în sus și nu invers, lipsită de un cadru normativ solid, și cel mai important, de finanțare consecventă și direcționată pentru consolidarea IBN în conformitate cu cele mai recente metodologii de monitorizare, bazate pe tehnologiile inovative informaționale.

3) Academia de Științe a Moldovei, în calitate de consultant strategic al Guvernului la stabilirea priorităților și previziunilor în domeniul cercetării și inovării, AȘM este instituția care elaborează și prezintă anual Guvernului Raportul asupra stării științei, care reflectă politicile elaborate și modul de implementare a acestora la nivel național. În procesul de elaborare a raportului, din lipsa unui mecanism de indicatori consolidați privind cercetarea și inovarea în Republica Moldova, instituția apelează la mai multe surse de date precum, rapoartele anuale ale Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare, Agenția Națională de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare (ANACEC), Ministerul Educației și Cercetării (MEC), Instrumentul Bibliometric Național (IBN), Biroul Național de Statistică (BNS), alte analize și rapoarte naționale și internaționale [201].

4) Grupe de experți independenți și internaționali. Sistemul de cercetare al Republicii Moldova a fost supus de două ori unei analize temeinice, efectuată de grupe de experți internaționali, prin intermediul instrumentului Comisiei Europene Policy support facility (PSF). Instrumentul oferă acces și suport, statelor comunitare și celor asociate la programele cadru pentru cercetare și inovare, la cea mai relevantă expertiză europeană în procesul de armonizare a politicilor și integrare în Spațiul European de Cercetare. Prin utilizează metodologii de ultimă generație, în cadrul instrumentului sunt disponibile trei tipuri de servicii, și anume: Exerciții de învățare reciprocă; Evaluări inter pares; Asistență specifică. Prima, “Evaluare inter pares a sistemului de Cercetare și inovare al Republicii Moldova –

Horizon 2020” [114], a fost efectuată în 2016, iar cea de a doua „Cu ambiție pentru transformare – Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova”, în 2023 [115]. În rezultat, din 2017, sistemul național de cercetare a trecut printr-un șir de reforme, destinate transformării progresive a funcționării interne a organizațiilor din domeniul de cercetare și inovare. Calitatea și maniera de implementare a reformelor este discutabilă, cert însă este faptul, că acestea au fost implementate cu multiple încălcări ale legislației în vigoare, grave carențe de fundamentare și neglijare a opiniei experților internaționali.

5) Surse externe. În șirul surselor externe de informații relevante privind monitorizarea domeniului cercetării și inovării din Republica Moldova, pe lângă SCOPUS, Web of Science și Webometrics, un loc aparte îl ocupă Tabloul de bord Orizont (Horizon Dashboard) al programelor UE. Această platforma intuitivă și interactivă, bazată pe cele mai inovative tehnologii informaționale, permite vizualizarea, descompunerea și filtrarea datelor în timp real, facilitează partajarea acestora, oferind acces la informația programelor cadru în timp real, într-un mod ușor, flexibil și simplu de utilizat.

Lipsa unei platforme unice de stocare a datelor relevante privind cercetarea și inovarea în Republica Moldova îngreunează colectarea acestora din mai multe motive: datele sunt stocate în multiple locații și formate, ceea ce face dificilă accesarea și integrarea lor; cercetătorii sunt nevoiți să caute informații în diverse surse, ceea ce consumă timp și resurse; nu există standarde comune pentru colectarea și stocarea datelor, ori aceasta duce la inconsistențe și dificultăți în compararea și analizarea datelor; accesul redus la informații, limitează colaborarea între cercetători; este necesar de un efort suplimentar în organizarea și menținerea propriilor baze de date; partajarea datelor între cercetători și instituții este complicată, ori aceasta limitează schimbul de informații și colaborarea interdisciplinară. Aceste provocări demonstrează importanța dezvoltării unei platforme unice de stocare a datelor pentru a îmbunătăți eficiența și calitatea cercetării și inovării în Republica Moldova.

Cu toate că lipsa unei platforme unice de stocare a datelor relevante privind domeniul cercetării și inovării în Republica Moldova îngreunează colectarea și analiza eficientă a acestora, totalitatea surselor accesate și studiate, în special Horizon Dashboard și Cordis, demonstrează persuasiv beneficiile și impactul semnificativ, atât în domeniul științific, cât și în cel economic și social, generat urmare aderării Republicii Moldova la SEC. O sinteză a principalelor impacturi arată că:

1) *Impactul științific este caracterizat de:* Accesul la resurse avansate; Finanțare europeană și granturi; Colaborări internaționale; Mobilitate academică; Vizibilitate și recunoaștere. Conform datelor Serviciului de informare pentru cercetare și dezvoltare comunitară (CORDIS) [202] și datelor

statistice Horizon Dashboard de-a lungul punerii în aplicare a celor nouă programe cadru succesive ale UE, instituțiile și echipele de cercetători din Republica Moldova au participat la depunerea a 1131 de propuneri de proiecte, dintre care 940 au fost considerate eligibile. Volumul de finanțare atras prin cele 212 de proiecte, atât de cercetare și inovare cât și de coordonare și suport, susținute financiar de către Comisia Europeană, la 1 ianuarie 2025, a constituit 20313.0 milioane euro.

Tabelul 3.26. Rezultatele Republicii Moldova în cele nouă programe cadru succesive ale Uniunii Europene

Program cadru al UE	Perioada/ ani	Propuneri de proiecte depuse	Propuneri de proiecte eligibile	Proiecte susținute financiar	Suma atrasă (mii euro)
PC1	1984-1986	0	0	0	0
PC2	1987-1990	0	0	0	0
PC3	1991-1993	0	0	0	0
PC4	1994-1997	0	0	15	291.0
PC5	1998-2001	0	0	10	317.0
PC6	2002-2006	0	0	17	750.0
PC7	2007-2013	279	236	45	3960.0
Orizont 2020	2014-2020	550	457	69	7385.0
Orizont Europa*	2021-2027	302	247	56	7578.0
Total		1131	940	212	20281.0

Sursa: Elaborat de autor în baza Horizon Dashboard. *Orizont Europa: date eligibile la data de 1.01.2025

Acest efort consolidat a permis cercetătorilor naționali accesul la infrastructura de cercetare avansată și echipamente de ultimă generație. Laboratoarele moderne, echipamentele performante de cercetare, pentru experimente avansate în diverse domenii științifice, centrele de date și supercomputing, utilizate pentru analize complexe și simulări, necesare în cercetările de fizică, chimie, biologie, și alte științe exacte, au permis atât cercetătorilor individuali cât și echipelor de cercetători să acumuleze cunoștințe, tehnici și practici noi. Posibilitatea de a consulta baze de date extinse, care conțin articole, studii, și publicații științifice la nivel internațional, precum și bibliotecile digitale, au facilitat accesul cercetătorilor la colecții digitale de cărți, articole, și alte resurse educaționale și științifice, contribuind astfel la informarea și documentarea acestora. Accesul la programele și granturile europene a impulsionat nu doar implementarea proiectelor de cercetare și inovare dar și a celor de coordonare și suport. De aceste proiecte, concepute de Comisia Europeană pentru a sprijini obiectivele SEC de extindere a participării și răspândire a excelenței prin consolidarea capacității de cercetare și inovare pentru țările rămase în urmă, Republica Moldova a beneficiat cel mai mult. Acțiunile proiectelor de coordonare și suport au fost îndreptate în primul rând spre facilitarea dialogului politic între părțile interesate ale sectorului de cercetare științifică și crearea parteneriatelor de colaborare între organizațiile de cercetare, industrie și guvern. În plus, acestea au contribuit la dezvoltarea politicilor, strategiilor și foilor de parcurs, iar managerii și factorii de decizie

implicați în gestionarea domeniului au beneficiat de multiple sesiuni de formare, mobilități și schimburi de bune practici, privind gradul de conștientizare și abordare a standardelor europene, în special, a tehnicilor de asigurare a controlului asupra proiectelor. Aceste proiecte au stimulat mai întâi de toate cooperarea și colaborarea internațională cu instituții de cercetare și de management a științei europene, precum și alinierea agendelor de cercetare privind creșterea eficienței integrării Republicii Moldova în SEC. Colaborarea internațională a permis cercetătorilor moldoveni să interacționeze cu experți de top și să participe în proiecte de ultimă oră. Cercetările, testările, simulările și experimentele efectuate în comun, au contribuit la dezvoltarea competențelor, îmbunătățirea expertizei și a transferului de cunoștințe, stimulând totodată cercetarea de top și creșterea calității rezultatelor științifice. Legăturile de colaborare stabilite la nivel instituțional și individual au favorizat mobilitatea academică, atât a studenților pentru a studia temporar la o altă universitate sau instituție, adesea prin programe de schimb precum Erasmus+, cât și a personalului academic și de cercetare, care predau, formează sau participă la activități de dezvoltare profesională, conferințe, sau efectuează cercetări în instituții din străinătate. Mobilitatea academică, pentru comunitatea științifică din Republica Moldova, a devenit o oportunitate nu doar de creștere profesională dar și personală. Expunerea la diferite medii, culturi, sisteme de educație și de formare continuă, a facilitat creșterea perspectivei de avansare în carieră a multor cercetători, contribuind astfel la atenuarea problemei exodului de creiere. Odată cu interconectarea cercetătorilor la rețele și parteneriate internaționale a crescut vizibilitatea și recunoașterea contribuțiilor științifice, manifestate prin majorarea numărului de citări, a publicațiilor în reviste cu impact și a numărului de participări la conferințe. Dacă vizibilitatea cercetătorilor individuali a crescut exponențial în ultimii ani, atunci la nivel de țară domeniul de cercetare și inovare este puțin promovat, deși acest lucru a fost încurajat de oficialii europeni, odată cu aderarea Republicii Moldova la SEC [203; 204]. Cu toate că, nici platforma de monitorizare Orizont și nici sursele naționale de date nu oferă informații privind mobilitățile efectuate de cercetătorii moldoveni implicați în proiectele susținute financiar de UE, informații relevante oferă paginile oficiale ale altor două programe, sinergice programelor cadru de cercetare și inovare - Erasmus+ și COST. Bunăoară, doar în ultimii doi ani, în cadrul proiectelor Erasmus +, în țările programului s-au deplasat aproape 1000 de studenți [205], personal didactic și de cercetare, iar în instituțiile superioare de învățământ și de cercetare din țară au fost găzduiți aproape 400 de studenți, personal didactic și de cercetare. Mai mult, grație faptului că Republica Moldova de la sfârșitul anului 2018 a devenit țară asociată la programul de Cooperare Europeană în domeniul Științei și Tehnologiei (COST), în prezent țara noastră este

reprezentată de a câte doi membri în comitetele de program și grupurile de lucru a peste 426 de Acțiuni [206]. Aceasta indică că mai mult de 800 de cercetători, participă anual la activități de rețea și luare a deciziilor în comitetele de program și grupurile de lucru ale Acțiunilor COST. Mai mult decât atât, cercetătorii autohtoni au participat la 9 misiuni științifice pe termen scurt, 17 participări în calitate de stagieri și 2 în calitate de formatori la școlile de vară. Totodată, în țara noastră a fost organizată o școală de formare și o ședință a grupului de lucru din cadrul Acțiunii COST 18236. În 2023 reprezentanții Republicii Moldova dețineau 5 poziții de lideri în Acțiunile COST, una dintre care de coordonator (CA22124) și alta de vice-coordonator (CA20116).

2) *Impactul social* generat urmare aderării Republicii Moldova la SEC este caracterizat de un șir de factori: Îmbunătățirea educației; Creșterea oportunităților de angajare; Dezvoltarea comunităților; Îmbunătățirea calității vieții; Dezvoltarea politicilor publice. Accesul la programele de finanțare ale UE a oferit resurse financiare suplimentare pentru proiectele educaționale, îndreptate spre inițiative care vizează îmbunătățirea calității educației, dezvoltarea competențelor digitale și crearea de medii up-to-date de învățare. Modernizarea sistemului educațional din Republica Moldova și alinierea la cele mai bune practici și principii europene privind educația de calitate, a cuprins nu doar actualizarea curriculei, dar și îmbunătățirea metodologiilor de predare, a mediului de învățare în general. Mai mult, aderarea la SEC a stimulat autoritățile naționale să întreprindă acțiuni concrete privind modernizarea și tehnologizarea sistemului de învățământ, creând condiții mai bune atât pentru studenți cât și pentru profesori. Astfel, cu suportul financiar al UE, PNUD și UNICEF, prin hotărâre de Guvern, în octombrie 2023, a fost fondat Institutul Național pentru Educație și Leadership (INEL) [207]. Această inițiativă se concentrează pe alinierea standardelor naționale de predare la standardele UE pentru educația de calitate. INEL are misiunea de a contribui la formarea a 1000 de mentori și la dezvoltarea programelor de mentorat și parteneriate pentru practica pedagogică, promovând în același timp, profesia de pedagog în rândul tinerilor. În plus, instituția va fi responsabilă de realizarea cercetărilor în domeniul formării continue a cadrelor didactice, de elaborarea materialelor metodologice și a ghidurilor, de crearea unui mediu educațional modern și incluziv, asigurând accesul tuturor tinerilor la o educație de calitate [208]. Integrarea în SEC a încurajat nu doar colaborarea și crearea de rețele între instituțiile de învățământ din Republica Moldova și omologii lor europeni, dar și schimbul de cunoștințe și bune practici, fiind depuse eforturi considerabile de integrare a grupurilor dezavantajate și marginalizate, inclusiv a copiilor din familii cu venituri mici, refugiații și copiii cu nevoi speciale, în circuitul sistemului educațional. Cercetarea și inovare a fost concentrată nu doar pe problema

modernizării sistemului de învățământ și alinierea acestuia la standardele europene, dar și pe rezolvarea problemelor sociale, cum ar fi asistența medicală, sustenabilitatea mediului și securitatea alimentară. Spre exemplu proiectele de cercetare axate pe probleme de mediu complexe, provocate de schimbările climatice și conservarea biodiversității, au condus la gestionarea mai eficientă a resurselor naturale, la reducerea poluării și la îmbunătățirea calității mediului. Mai mult, cifrele alarmante, evocate de către cercetători, privind biodiversitatea și securitatea ecologică a Republicii Moldova, au stimulat autoritățile naționale să adopte în noiembrie 2023, Programul național de extindere și reabilitare a pădurilor, ce prevede reabilitarea și crearea de păduri noi, pe o suprafață de 145 mii ha, în timp de 10 ani, cu scopul de a crea un mediu de viață mai sănătos și mai durabil pentru comunități. Pe de altă parte, proiectele în domeniul sănătății au condus la progrese semnificative în domeniul asistenței medicale, inclusiv la îmbunătățirea infrastructurii de asistență medicală și servicii medicale de calitate. Acest lucru a contribuit la rezultate mai bune în materie de sănătate și la bunăstarea generală a populației. Eforturile conjugate au produs un impact pozitiv direct nu doar asupra comunităților, îmbunătățind considerabil calitatea vieții și reziliența față de provocările critice, dar și asupra forței de muncă, acesta fiind mai calificată și deseori amplificată de cercetătorii și antreprenorii care se întorc în țară, aducând cu ei noi cunoștințe și abilități ce contribuie la dezvoltarea parteneriatelor și dezvoltarea afacerilor, bazate pe tehnologii noi avansate. Accesul la finanțare europeană și colaborare cu parteneri internaționali a permis Republicii Moldova să adopte cele mai bune practici în elaborarea politicilor bazate pe dovezi, să învețe din modele de succes ale altor țări și să integreze aceste practici în politicile naționale. Mai mult, în procesul de elaborare a deciziilor politice, bazate pe analize riguroase, deschise controlului public, au fost integrate principiile guvernării deschise și științei deschise, care promovează transparența și responsabilitatea, iar acest fapt a stimulat adoptarea unui cadru politic mai eficient, orientate către nevoile cetățenilor, contribuind astfel, la consolidarea democrației și a coeziunii sociale.

3) *Impactul economic*, urmare aderării Republicii Moldova la Spațiul European de Cercetare este caracterizat de: Generarea creșterii economice bazate pe inovare; Crearea de locuri de muncă în număr mai mare și de o calitate mai bună; Mobilizarea investițiilor în cercetare și inovare. Mai multe studii caută să caracterizeze impactul cercetării în ceea ce privește impactul economic. Acesta este de obicei exprimat în randamentul investiției, adică rata de rentabilitate a investițiilor în cercetare și inovare. Cu toate acestea, impactul economic al cercetării trebuie conceput mai larg, cum ar fi atragerea de investiții de capital sau îmbunătățirea rezistenței economiei. Multe dintre beneficii, în special cele care

se încadrează în beneficiile societale mai largi, pot să nu fie ușor cuantificabile sau monetizate, astfel încât există riscul ca numai unele rezultate pot fi captate, măsurate și evaluate. Prin urmare, deși analiza economică oferă o parte puternică și utilă a setului de instrumente de evaluare a cercetării și inovării, ea nu trebuie aplicată cu excluderea altor abordări. Lipsa unei platforme unice de stocare a datelor complică semnificativ colectarea acestora, prin urmare există dovezi limitate cu privire la distribuția impactului cercetării și inovării pe regiuni, grupuri de populație și în timp. Cu toate acestea, în țara noastră, avem câteva exemple interesante, în sectoare specifice, precum tehnologiile informaționale, care ar putea fi extinse și replicate în mai multe regiuni ale țării. Investigarea beneficiilor economice regionale ale acestor proiecte mari de infrastructură, precum fondarea centrului de excelență Tekwill, centrului de inovare și transfer tehnologic Nortek din nordul republicii, sau a centrului de inovare Inotek din sudul țării, oferă informații destul de consistente despre locurile de muncă create direct, numărul de ore și numărul de persoane instruite, precum și numărul de startup-uri create. Cu toate că rezultatele acestor proiecte sunt impresionante, totuși ele nu oferă o caracteristică deplină a întregii game de beneficii din aceste investiții. Analiza longitudinală este limitată, majoritatea evaluărilor oferă mai degrabă un tablou instantaneu a beneficiilor investițiilor în cercetare și inovare, decât modul în care aceste beneficii se pot dezvolta în timp pentru a crea un impact durabil. Totuși, chiar dacă impactul investițiilor nu este atât de vizibil, integrarea în Spațiul European de Cercetare a încurajat diversificarea economiei moldovenești prin promovarea sectoarelor precum biotehnologia, energia regenerabilă, tehnologiile informaționale și producția tehnologizată. Această diversificare a susținut reducerea dependenței de industriile tradiționale și a favorizat dezvoltarea economică durabilă. Prin alinierea la standardele și practicile Uniunii Europene, întreprinderile moldovenești au devenit mai competitive pe piața internațională, atrăgând investiții și creând mai multe locuri de muncă. Cât privește majorarea investițiilor naționale în cercetare și inovare, Republica Moldova a eșuat. Deși aderarea la programele cadru a avut drept scop promovarea unei societăți și a unei economii bazate pe cunoaștere care trebuia să joace un rol-cheie în mobilizarea de fonduri suplimentare orientate spre atingerea obiectivului de 1% din produsul intern brut până în 2020, acest lucru nu s-a întâmplat, dimpotrivă investițiile în cercetare și inovare au scăzut, constituind în 2023 doar 0,22% din PIB.

În cei 13 ani de experiență acumulată în calitate de membru al SEC (1.01.2012 -31.12.2024), impactul aderării Republicii Moldova, exprimat în cifre și sume financiare s-a manifestat prin elaborarea a peste 940 de proiecte eligibile și implementarea a peste 170 proiecte, în cadrul cărora au

fost implicate instituții de învățământ superior și de cercetare, IMM-uri, ONG-uri și instituții publice. În circuitul cunoștințelor, cercetării și inovării urmare participării doar în PC7 și Orizont 2020 au fost atrase suplimentar peste 6 milioane de euro, în comparație cu cifra cotizațiilor de țară achitată. Care va fi rezultatul final al participării comunității științifice în Orizont Europa rămâne de văzut, cert este că trendul pozitiv privind suma atrasă prin proiectele atât de cercetare și inovare cât și de coordonare și suport se menține, fapt confirmat de peste 7578.0 mii euro atrași, la data de 1 ianuarie 2025.

Tabelul 3.27. Cotizațiile de țară achitate de Republica Moldova în fondul programelor cadru ale Uniunii Europene

Program cadru UE	Cotizații achitate de Republica Moldova	Volumul de finanțare atras prin proiecte	Volumul de finanțare rambursat de UE	Bilanț
PC7	1371.0	3960.0	685.0	+3274.0
Orizont 2020	7459.0	7385.0	3061.0	+2987.0
Orizont Europa*	-	7578.0	-	-
Total	8830	18923.0	3746.0	+ 6261.0

Sursa: Elaborat de autor. *Orizont Europa: date valabile la 1 ianuarie 2025

Doar prin intermediul programelor sinergice programelor cadru, Erasmus + și COST, anual sunt efectuate peste 1500 mobilități, realizate atât de studenți și corpul didactic universitar, cât și de cercetătorii științifici ale instituțiilor de cercetare. Mai mult, parteneriatele create au stimulat cercetătorii individuali și echipele de cercetare să participe activ și la alte programe, decât cele cadru, dar care includ componenta de cercetare, printre care programele NATO, PNUD, Interreg Europa, Bazinul Mării Negre, Programul Operațional România-Republica Moldova, Agenții și Fonduri internaționale, ce solicită analize, studii de caz și cercetare pe domenii și arii specifice.

În concluzie putem afirma că aderarea Republicii Moldova la Spațiul European de Cercetare a jucat un rol crucial la îmbunătățirea politicilor publice, consolidarea infrastructurii de cercetare și creșterea competitivității cunoștințelor științifice. În același timp, a contribuit la stimularea economiei naționale, prin crearea locurilor noi de muncă, diversificarea activităților economice și consolidarea parteneriatelor internaționale. Mai mult decât atât, dat fiind faptul, că bugetul programului Orizont Europa ce vizează extinderea participării țărilor s-a triplat ajungând la 3%, Republica Moldova va beneficia în continuare de resurse și parteneriate valoroase ce vor facilita amplificarea potențialului și succeselor înregistrate.

3.3. Concluzii la Capitolul trei

1. Lipsa unei sistem integrat, Tablou de bord online, în regim real, bazat pe indicatori performanți, studii și date de monitorizare a rezultatelor și impactului cercetărilor științifice, îngreunează colectarea și analiza eficientă a datelor și informațiilor.
2. Totalitatea surselor de informații examinate, atât naționale cât externe, precum bazele de date ale BNS și IDSI, rapoartele AȘM, MEC, ANCD și Grupurilor de experți internaționali, surse externe, în special Horizon Dashboard și Cordis, totuși au permis urmărirea căilor de impact către impactul științific și social, generat urmare integrării Republicii Moldova în SEC.
2. Sinteza principalelor impacturi arată că în cei 13 ani de experiență acumulată în calitate de membru al Spațiul European de Cercetare (1.01.2012 -31.12.2024) impactul științific și social exprimat în cifre s-a materializat prin elaborarea a 1131 de propuneri de proiecte, dintre care 940 au fost considerate eligibile. La realizarea și implementarea proiectelor au fost implicate instituții din învățământul superior și de cercetare, instituții publice, IMM-uri și ONG-uri cu care au fost semnate 170 de contracte de finanțare, în sumă totală de 18923.0 mii euro.
3. În circuitul cunoștințelor, cercetării și inovării, urmare participării doar în două programe, PC7 și Orizont 2020, în raport cu cifra cotizațiilor de țară achitată la bugetul UE, au fost atrase suplimentar peste 6 milioane de euro.
4. Trendul pozitiv de participare la apelurile de concurs este menținut, fapt confirmat de depășirea sumei atrase, în doar primii patru ani, în comparație cu cea din Orizont 2020, care la 1 ianuarie 2025 a constituit 7578.0 mii euro.
4. Aderarea la SEC a stimulat cercetătorii individuali și echipele de cercetare să participe activ și la alte programe, decât cele cadru, dar care includ componenta de cercetare, printre care programele Interreg Europa, Bazinul Mării Negre, Erasmus+, COST, LIFE, NATO, PNUD, alte Agenții și Fonduri, ce solicită activități de rețea, analize, studii de caz și cercetare pe domenii și arii distincte.
5. Instrumentele specifice ale Comisiei Europene, precum TAIEX, PSF, NCP, Teaming și Twinning, concepute în cadrul programelor cadru pentru a sprijini obiectivele SEC de extindere a participării și răspândire a excelenței prin consolidarea capacității de cercetare și inovare a țărilor rămase în urmă, au permis atât cercetătorilor individuali cât și echipelor de cercetători autohtoni să acumuleze cunoștințe, tehnici și practici noi datorită accesului la resurse și echipamente avansate de cercetare, baze de date extinse și biblioteci digitale, au contribuit la intensificarea colaborărilor internaționale și mobilității academice, crescând în același timp vizibilitatea și recunoaștere rezultatelor obținute.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Concluziile generale și recomandările reflectă cele mai importante constatări privind procesul politic de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare, care trebuie privit ca un proces în continuă schimbare, în care forme ideale nu există și orice caracteristică a acestuia, trebuie observată nu ca un eșec grandios sau un succes major, dar ca un rezultat unic și meritat, care necesită efort pentru consolidare sau depășire. Devansarea curenților va depinde în mare măsură de capacitatea factorilor politici și instituționali de a depăși provocările și de a utiliza la maximum întreaga gamă de oportunități oferită de SEC, inclusiv, prin atragerea mijloacelor necesare consolidării bazei tehnico-științifice și dezvoltării soluțiilor pentru abordarea unor priorități în materie de politici.

Cercetarea efectuată în cadrul tezei de doctorat a condus la formularea următoarelor constatări și **concluzii**:

1. Studiul istoriografic realizat în procesul de acumulare a materialului empiric a permis înțelegerea rolului factorilor politici, instituționali și strategici în procesul de integrare a Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare. Deși măsurile întreprinse demonstrează un efort concertat de aliniere la standardele și practicile europene, analiza situației în domeniul de cercetare a politicilor de integrare a Republicii Moldova în Spațiului European de Cercetare demonstrează că sistemul național de cercetare și inovare se confruntă în continuare cu provocări majore legate de infrastructura de cercetare învechită, finanțarea instituțională scăzută, exodul creierelor, reguli, reglementări și legi care îngreunează procesul de cercetare și care necesită reforme structurale și strategice pe termen lung. Numărul personalului ocupat în cercetare-dezvoltare, doar în ultimii 5 ani, s-a diminuat cu 13.1%, cercetătorii constituind la 1 ianuarie 2024 doar 0,14% din totalul populației, adică de 3,4 ori mai puțini, în comparație cu media europeană (0,48%). Din perspectiva oportunităților, analiza situației în domeniul de cercetare arată că integrarea în SEC oferă comunității științifice oportunități considerabile de creștere instituțională și profesională. Acestea se manifestă prin accesul la finanțarea europeană, infrastructura de cercetare modernă și rețelele de colaborare internațională. Sinergiile și colaborarea cu alte țări europene facilitează schimbul de bune practici și tehnologii, îmbunătățind capacitatea de cercetare și inovare și contribuind la creșterea competitivității și recunoașterii internaționale a cercetării moldovenești [165, p.26].

2. Totalitatea metodelor și teoriilor abordate și multitudinea de acte constitutive și normative analizate au creat o claritate despre conceptul teoretic al Spațiului European de Cercetare și despre

cadrul strategic și instituțional ce a permis constituirea și funcționarea operațională a acestuia. Conceptele și abordările teoretico - metodologice ale SEC sunt centrate pe interdisciplinaritate, colaborare, mobilitate, infrastructură digitală de calitate [34, p.1142], finanțare sustenabilă, impact socio-economic și respectarea standardelor etice. Aceste principii și abordări contribuie la dezvoltarea unui mediu de cercetare competitiv și inovator, care poate face față provocărilor globale și poate aduce beneficii semnificative pentru societate.

3. Cercetarea evoluției Spațiului European de Cercetare, prin prisma priorităților, inițiativelor și instrumentelor acestuia, relevă concluzia că acesta pune accent sporit pe îmbunătățirea guvernancei cercetării în țările asociate și contribuie la dezvoltarea unor sisteme naționale de cercetare în concordanță cu practicile europene. Evoluția Spațiului European de Cercetare este marcată de politici și priorități strategice clare, inițiative cheie și instrumente de suport eficiente. Aceste elemente facilitează dezvoltarea unui mediu de cercetare mai dinamic și inovator, pregătit să contribuie la abordarea provocărilor globale și la dezvoltarea socio-economică. Deși în ultimele două decenii, evoluția și dezvoltarea SEC a contribuit la unele realizări majore, în ultima perioadă ritmul de progres a investițiilor în cercetare și inovare a încetinit. Aspirățiile UE de a stimula reziliența și de a accelera tranzițiile verzi și digitale [35, p.170], precum și de a consolida SEC nu au fost niciodată mai mari, iar majorarea investițiilor în cercetare sunt privite drept investiții într-un viitor durabil și incluziv menit să intensifice cooperarea sectorială. Capabil să reacționeze la provocările majore globale și la unele interese geopolitice volatile, SEC este în prezent în curs de revizuire. Noul SEC impune luarea de măsuri nu doar la nivelul Uniunii Europene dar și la nivel național, astfel încât, să fie stabilite și actualizate prioritățile de politică, de monitorizare și evaluare a progreselor [165, p.33].

4. Dezvoltarea continuă a Spațiului European de Cercetare oferă Republicii Moldova oportunități semnificative de creștere și dezvoltare, dar și provocări importante de depășit. Succesul acestui proces depinde de implementarea eficientă a politicilor și strategiilor planificate, precum și de capacitatea de adaptare și modernizare a sistemul național de cercetare. În acest sens, Republica Moldova a depus eforturi considerabile, cauză pentru care a obținut anumite rezultate fezabile în cadrul mai multor proiecte, implementate cu suportul instrumentelor speciale de politica ale Uniunii Europene. În prezent, țara noastră dispune de o platformă solidă funcțională, guvernată de oficiul național Orizont Europa, în cadrul căruia activează trei coordonatori tematici, responsabili de activitatea rețelei punctelor naționale de contact, reprezentanților oficiali în comitetele de program și a centrelor teritoriale Euraxess. Integrarea în SEC și adaptarea la standardele și practicile europene

poate implica schimbări semnificative în modul de organizare și funcționare a sistemului de cercetare, iar participarea activă la apelurile de concurs ale SEC poate crește vizibilitatea și recunoașterea internațională a cercetării moldovenești, atrăgând astfel mai multe oportunități de colaborare și finanțare. Proiectele de cercetare finanțate de SEC sunt orientate spre soluționarea unor probleme relevante și urgente, cum ar fi sănătatea publică, schimbările climatice, digitalizarea, precum și problemele legate de securitatea, atât regională, cât și europeană [131, p. 108].

5. Republica Moldova a obținut rezultate cuantificabile semnificative în cadrul Spațiului European de Cercetare, demonstrând capacitatea de a participa activ și de a contribui la dezvoltarea cercetării și inovării la nivel european. Rezultatele reflectă efortul depus în procesul de elaborare a politicilor naționale de modernizare și aliniere la standardele europene, precum și angajamentul față de excelența științifică și de inovare. Instrumentele specifice, ale Comisiei Europene, de extindere a participării și răspândire a excelenței prin consolidarea capacității de cercetare și inovare a țărilor rămase în urmă, au permis cercetătorilor să acumuleze cunoștințe, tehnici și practici noi, acestea fiind datorate mai întâi de toate, accesului la resurse și echipamente avansate de cercetare, baze de date extinse și biblioteci digitale. Aderarea la Spațiul European de Cercetare a stimulat comunitatea științifică să participe activ și la alte programe, decât cele cadru, dar care includ componenta de cercetare. În consecință, în circuitul cunoștințelor, cercetării și inovării, urmare participării doar în ultimele două programe cadru, PC7 și Orizont 2020, în raport cu cifra cotizațiilor de țară achitată la bugetul Uniunii Europene, au fost atrase suplimentar peste 6 milioane de euro [165, p.31].

6. Lipsa unei sistem integrat, „tablou de bord”, în regim real, bazat pe indicatori performanți, studii și date de monitorizare a rezultatelor și impactului cercetărilor științifice, îngreunează colectarea și analiza eficientă a informațiilor. Totuși, totalitatea surselor examinate, atât naționale cât și externe, au permis urmărirea impactului, generat urmare integrării Republicii Moldova în SEC. Acesta s-a reflectat, în mod special, asupra factorilor politici și instituționali, contribuind la îmbunătățirea coerenței și eficienței politicilor în diverse domenii. Deși există încă provocări de depășit, beneficiile pe termen lung sunt evidente, acestea aducând contribuții valoroase la alinierea sistemului național de cercetare și inovare la standardele europene, astfel încât consolidează poziția Republicii Moldova în contextul european [197].

Rezultatele obținute, urmare cercetărilor teoretice și empirice, au permis formularea următoarelor **recomandări**:

1. Pentru ca integrarea în SEC să funcționeze, nu este suficient să fim asistați de Uniunea Europeană în procesul de planificare și elaborare a politicilor și reformelor, este necesar să ne concentrăm pe inițiative strategice relevante de implementare eficientă a acestora, pe consolidarea din interior a capacităților de cercetare, educație și transfer tehnologic, acestea fiind esențiale pentru creșterea eficacității sistemului național de cercetare și de reducere a decalajul existent față de țările europene. Valorificarea constantă a politicilor UE și a oportunităților de modernizare a sistemului național de cercetare și inovare prin alinierea la standardele, resursele științifice și de finanțare europene, este imperioasă creșterii impactului pozitiv al integrării Republicii Moldova în Spațiul European de Cercetare. În vederea consolidării domeniului și atragerii resurselor suplimentare, se recomandă, *Guvernului, Universităților, Mediului de afaceri și Societății Civile* să intensifice cooperarea și să identifice resurse adiționale pentru consolidarea capacităților de cercetare, prin adaptarea modelelor inovative de colaborare *triplu-helix* (parteneriat între universități, industrie și autorități) și *quadruplu-helix* (implicând și societatea civilă).

2. Se recomandă *Guvernului și Ministerului Educației și Cercetării* să identifice resursele necesare și instituția corespunzătoare, pentru crearea unui sistem integrat, “tablou de bord”, în regim real, bazat pe indicatori performanți de monitorizare a programelor naționale și internaționale și a impactului științific și social al acestora. Lipsa unui astfel de mecanism, ce necesită finanțare consecventă și direcționată, face dificilă înțelegerea motivului pentru care autoritățile publice investesc în cercetare și inovare. La realizarea acestei sarcini poate fi implicat *Institutul Dezvoltării Societății Informaționale*, care deține deja *Instrumentul Bibliometric Național*. În mod ideal, indicatorii de monitorizare a investițiilor și impactului ar trebui să acopere diferitele secvențe ale unei intervenții politice. În cazul unui program de cercetare și inovare acest lucru se traduce, pe de o parte, în indicatori privind alocările și activitățile, resursele financiare și umane implicate pentru punerea în aplicare a programului, adică, date privind managementul intervenției financiare. Pe de altă parte, se așteaptă ca sistemul de indicatori să colecteze date în mod automat din bazele existente de date, atât publice cât și private, privind publicațiile, citările, afilierile, brevetele, etc., pentru a obține o analiză contrafactuală. În plus este de așteptat ca utilizarea acestor indicatori să permită sortarea diferitor oameni de știință, instituții publice și companii, lăsând o urmă pe tot parcursul vieții lor. Sistemul de monitorizare ar trebui să permită accesarea automată a informațiilor disponibile public despre afilierea, mobilitatea, evoluția carierei, producția științifică și drepturile de proprietate intelectuală.

3. În concordanță cu practica recunoscută la nivel european, se recomandă *Ministerului Educației și Cercetării și Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare*, să lanseze concursuri de selectare a experților independenți, pentru elaborarea rapoartelor, studiilor de caz și evaluărilor specifice, privind programele, rezultatele și impactul științific și social al intervențiilor politice și financiare, atât la nivel național cât și la nivelul UE. Utilizarea experților independenți este o practică recunoscută la nivel internațional, care contribuie la alinierea programelor de cercetare și a rezultatelor științifice la standardele și cerințele globale. În special, este recomandată investigația celor 170 proiecte câștigate în cadrul programelor cadru (01.01.2012 - 31.12.24), segregându-le după tipul proiectului, (proiect de cercetare și inovare; proiect de inovare; proiect de coordonare și support), volumul de finanțare și rezultatele obținute.

BIBLIOGRAFIE

1. BORRÁS, S. *The innovation policy of the European Union: from government to governance*. Edward Elgar Publishing, 2003. p. 231. ISBN:1840649933.
2. MORANO-FOADI, S. *Scientific mobility, career progression, and excellence in the european research area*. In: *International migration*, 43 (5), 2005. pp. 133-162. ISSN 0020-798.
3. ULNICANE, I. *Broadening Aims and Building Support in Science, Technology and Innovation Policy: The Case of the European Research Area*. In: *Journal of Contemporary European Research*, 11 (1), 2015. pp. 31-49. ISSN 1815-347X.
4. DE ELERA, A. *The European research area: On the way towards a European scientific community?* In: *European Law Journal*, 12 (5), 2006. p. 559-574. ISSN:1468-0386.
5. REALE, E., MAGNUS G., & THOMAS S. *RD programs as instruments for governmental RD funding policy*. *Handbook of public funding of research*. Edward Elgar Publishing, 2023. pp.107-122. ISSN: 20558.
6. CAMAGNI, R., & ROBERTA CAPELLO, R. *Regional innovation patterns and the EU regional policy reform: towards smart innovation policies*. Book. *Seminal Studies in Regional and Urban Economics: Contributions from an Impressive Mind*, 2017. p. 313-343.
7. SANDU, S. *Integrarea cercetării - dezvoltării și inovării din România în Spațiul European al Cercetării - fundamente strategice*. În: *Centrul de Informare și Documentare Economică*, București, 2002. ISBN: 973-85844-8-5.
8. NEDEVA, M., & LINDA, W. *From science in Europe to European science*. In: *Science*. vol 336, 2012. pp. 982-983. [DOI: 10.1126/science.1216878](https://doi.org/10.1126/science.1216878)
9. EDLER, J., & ANDREW D. J. *Understanding the emergence of new science and technology policies: Policy entrepreneurship, agenda setting and the development of the European Framework Programme*. In: *Research policy*, 44 (6), 2015. pp. 1252-1265. ISSN: 0048-7333
10. JAKOB, E., KARAULOVA, M., & BARKER, K. *Understanding conceptual impact of scientific knowledge on policy: The role of policymaking conditions*. In: *Minerva* 60 (2), 2022. pp. 209-233. ISSN: 0026-4695.
11. ADAMS, J. *Fundamental stocks of knowledge and productivity growth*. In: *Journal of Political Economy*, Vol. 98, 1990, pp. 673–702. ISBN: 0022-3808.

12. MANSFIELD, E., LEE, J.Y. *The modern university: contributor to industrial innovation and recipient of industrial support*. In: Research Policy (25) 1996. pp. 1047-1058. ISBN: 0048-7333
13. ETZKOWITZ, H., & LEYDESDORFF, L. *The Triple Helix – University - Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development*. În: EASST Review 14 (1), 1995. pp. 14-19. ISSN: 1384-5160.
14. CARAYANNIS, E.G., & CAMPBELL, D.F.J. [Mode 3 and Quadruple Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem](#). In: International Journal of Technology Management, 46 (3), 2009. pp. 201–234. ISSN: 0267-5730 .
15. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, *Third European report on science & technology indicators 2003 – Towards a knowledge-based economy*. In: Publications Office, 2003. ISSN: 1018-5593. ISBN: 92-894-5462-8 [accesat 12.10.2024]. Disponibil: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2fd157d5-2a8b-11e9-8d04-01aa75ed71a1>
16. DUCA, G., *Un parteneriat strategic cu uniunea europeană*. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă Akademos, nr. 1 (24), 2012. ISSN 1857-0461.
17. ROȘCA, A. *Noua paradigmă a dezvoltării economice și societatea bazată pe cunoaștere*. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă Akademos, nr. 1 (24), 2012. ISSN 1857-0461.
18. CUCIUREANU, G., COJOCARU, I., MINCIUNĂ, V., ȚURCAN, N. *Strategia cercetării științifice: evidențe din Republica Moldova*. Coordonator: Gheorghe Cuciureanu. In: Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale. Chișinău, 2023. ISBN: 978-9975-3564-4-2. ISBN: 978-9975-3564-5-9
19. MANEA, C., POPESCU, T. *Politici de integrare a Republicii Moldova în spațiul european de cercetare-inovare*. Conferința Teoria și practica administrării publice. Chișinău, 2015. pp. 167-169. ISBN: 978-9975-3019-3-0
20. CUSCA, E. *Repere și priorități în promovarea politicii în domeniul cercetării-dezvoltării din spațiul european*. Conferința: The current problems of organization and self-organization of research and development system in the Republic of Moldova, Chișinău 2011. p. 251-255.

21. ȚURCANU, N., CUCIUREANU, G., CUJBA R., COJOCARU, I., COJOCARU, I. *Readiness Toward the Implementation of Open Science Initiatives in the Republic of Moldova*. In: Central European Journal of Public. Volumul 17, i2, 2023. pp. 1-22. ISSN: 1802-4866
22. LUPU, V. *Strategii și politici în domeniul datelor de cercetare deschise*. În: Studia universitatis Moldaviae. Nr.8 (128), 2019. p.24-33. ISSN: 1814-3199
23. COJOCARU, I. *Evaluarea științei moderne: cu metrii vechi și/sau noi?*. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă Akademos, 1 (28), 2013. pp. 25-38. ISSN: 1857-0461, E-ISSN: 2587-3687.
24. HOLBAN I, *Edificarea societății bazate pe cunoaștere în Republica Moldova: practici bune, orientări, probleme, sugestii*. In: Intellectus, Nr. 2, 2018. pp. 92-101. ISSN 1810-7079.
25. ROȘCA, A. *Rețeaua națională de servicii EURAXESS, un instrument eficient de integrare în Spațiul European de Cercetare*. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos” . Nr. 39 (4), 2015. P. 16-17. ISSN 1857-0461.
26. *Raportul asupra stării științei din Republica Moldova pentru anul 2022*. Raport audiat și aprobat la sesiunea a XII-a a Adunării Generale a Academiei de Științe a Moldovei din 6 septembrie 2023. [accesat 12.10.2024]. Disponibil: <https://asm.md/rapoarte-de-activitate>
27. SPRINCEAN, S., POPOVICI, D., MITROFANOV, G. *Dimensiuni securitare ale modernizării sociopolitice în contextul integrării europene a Republicii Moldova*. In: Conferința, Promotion of Social and Economic Values in the Context of European Integration. Volumu 1, ediția 4, Chișinău, 2021. pp. 265-266. ISBN: 978-9975-3527-0-3 ISBN: 978-9975-3527-1-0.
28. MITRANY, D. *The Functional Theory of Politics*. London, Martin Robertson, 1975.
29. HAAS, E. B. *Beyond the Nation State: Functionalism and International Organization*. Stanford, S.U.P., 1964.
30. DEUTSCH, K.W. *Political Community and the North Atlantic Area*. Princeton, NJ: PUP, 1957.
31. MORAVCSIK, A. *Preferences and Power in the European Community: A Liberal Intergovernmentalist Approach*. In: Journal of Common Market Studies. Nr. 31(4), 1993. ISSN: 0021-9886.

32. GUZZETTI, L. *A brief history of European Union research policy*. Vol. 172. Brussels - Luxembourg. In: Official Publications of the European Communities, 1995. ISBN 92-827-5353-0.
33. *The economic rationale for public R&I funding and its impact*. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. In: Publications Office, 2017. ISSN: 978-92-79-65270-7.[accesat 12.10.2024]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/047015>
34. **LISNIC, V., DIACON, M.; JUC, V.** *The Digitization Process of the Poorest State on the Periphery of the European Union: Efforts and Trends*. IFKAD 2023: Managing Knowledge for Sustainability. Proceedings. Matera, Italy, 2023. p. 1143-1153. (0,8 c.a) ISBN 978-88-96687-16-1, ISSN 2280-787X.
35. **LISNIC, V., DIACON, M.; JUC, V.** *The Digitization Process of the Poorest State on the Periphery of the European Union: Efforts and Trends*. In: The 18th International Forum on Knowledge Asset Dynamics. IFKAD 2023-Book of abstracts. Matera, Italy, 2023. p. 170. (0,25 c.a.)
36. *Abordarea globală a cercetării și a inovării și Strategia Europei privind cooperarea internațională într-o lume în schimbare*. Comunicarea CE către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul economic și social european și Comitetul regiunilor. Bruxelles, Document 52021DC0252, 2021. [accesat 13.10.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=CELEX:52021DC0252>
37. *The 17 Goals*. UN, Department of Economic and Social Affairs Sustainable Development. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: <https://sdgs.un.org/goals>
38. *Rapoarte de activitate*, Centrul Proiecte Internaționale al AȘM. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: http://cpi.asm.md/?page_id=150&lang=en
39. *Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities 2007-2013*. Decision No1982/2006/EC of the European Parliament and the Council, 2006. [accesat 13.10.2024] Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex:32006D1982>
40. *Memorandum de înțelegere între Republica Moldova și Uniunea Europeană privind asocierea Republicii Moldova la al Șaptelea Program-Cadru al Comunității Europene pentru cercetare, dezvoltare tehnologică și activități demonstrative (2007-2013)*. [accesat 15.10.2024]. Disponibil: <file:///C:/Users/lisni/Downloads/2728.2011.ro.pdf>

41. 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 25.12.2014, art.1099.
42. COD nr. 259 din 15.07.2004, Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova. În: Monitorul Oficial nr. 125-129 din 30.07.2004, art. 663.
43. Hotărârea Guvernului nr. 1049 din 21.12.2023 pentru aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027. În: Monitorul Oficial nr. 20-23 din 18.01.2024, art. 21.
44. Legea nr. 315 din 17.11.2022 pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare Moldova Europeană 2030. În: Monitorul Oficial nr. 409-410 din 21.12.2022, art. 758.
45. Indicatorii Cercetare - Dezvoltare a Republicii Moldova. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale. [accesat 14.10.2024]. Disponibil la: <http://indicator.idsi.md>
46. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/activitatea-de-cercetare-dezvoltare-in-anul-2023-9454_61196.html
47. Eurostat. [accesat 14.10.2024] Disponibil: <https://ec.europa.eu/eurostat>
48. *Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development*. [accesat 14.10.2024] Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:eu:560cea58-033c-4d43-ad94-6742c7a1172e>
49. Activitatea de cercetare-dezvoltare în anul 2023. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/activitatea-de-cercetare-dezvoltare-in-anul-2022-9454_60396.html
50. Proiect de lege privind statutul personalului de cercetare, dezvoltare și inovare. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: <https://stirileprotv.ro/amp/stiri/financiar/grupul-de-bugetari-care-va-primi-majorari-salariale-considerabile-cresterile-pot-depasi-50-din-salariu.html>
51. Gala Cercetării Românești. [accesat 14.10.2024]. Disponibil: <https://www.caleaeuropeana.ro/nicolae-ciuca-pentru-anul-2023-am-alocat-cercetarii-un-buget-mai-mare-cu-70-fata-de-anul-trecut-in-2024-cercetarea-va-avea-un-buget-de-1-din-pib/>

52. Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării, Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI). [accesat 18.10.2024]. Disponibil: <https://uefiscdi.gov.ro/proiecte-de-colaborare-cu-republica-moldova>
53. *Moldova vremurilor bune*. Program electoral. Alegerile parlamentare din 11 iulie 2021 Partidul Acțiune și Solidaritate. [accesat 21.03.2025].
<https://alegeri.md/images/a/ad/Program-electoral-pas-2021.pdf>
54. CURAJ, A., ANGELIS, J., GALAN-MUROS, V. *Cu ambiție pentru transformare – Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova*. Raport final, PSF country, European Commission, DG for Research and Innovation. In: Publications Office of the European Union, 2023, ISSN: 978-92-76-60197-5. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/565724>
55. Anexa nr.1, Hotărârea Guvernului nr. 920 din 07.11.2014 cu privire la aprobarea Strategiei de cercetare-dezvoltare a Republicii Moldova până în 2020. In: Monitorul Oficial nr.386-396 din 25.12.2014, art.1099. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:9b07102c-8d13-4b75-9931-984b9ece229a>
56. Legea nr. 190 din 21.09.2017, Pentru modificarea și completarea unor acte legislative. În: Monitorul Oficial Nr. 364-370 din 20.10.2017, art. 624
57. DUCA, Gh., *Reflecții asupra evoluției Academiei de Științe a Moldovei și a cercetării academice în Republica Moldova*. In: ACADEMICA Nr. 11-12, 2024. p. 409-410. [accesat 21.03.2025]. Disponibil: https://acad.ro/institutia/ACADEMICA/2024/nr11_12/11_12_art13.pdf
58. HEIJS, F., GULDA, K., FUNERIU, D., BONAS, G. *Peer review of the Moldovan research and innovation system – Horizon 2020 policy support facility*. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation. In: Publications Office, 2016. ISSN: 978-92-79-58871-6. Disponibil la: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/967415>
59. Legea nr. 100 din 22.12. 2017 cu privire la actele normative. În: Monitorul Oficial nr. 7-17 din 12.01.2018, art. 34.
60. Hotărârea Guvernului nr. 485 din 13.07.2022, cu privire la reorganizarea prin fuziune (absorbție) a unor instituții din domeniile educației, cercetării și inovării și modificarea unor hotărâri ale Guvernului. În: Monitorul Oficial nr. 208-216 din 15.07.2022, art. 550.

61. *Review of the European Neighbourhood Policy*. Joint communication to the European Parliament, the Council, the European economic and social committee and the committee of the regions, Brussels, 18.11.2015, SWD(2015), 500 final. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: https://enlargement.ec.europa.eu/review-european-neighbourhood-policy-enp_en
62. *Sinergia mării negre. O nouă inițiativă de cooperare regională*. Comunicarea Comisiei către Consiliu și Parlamentul European, COM/2007/0160 final. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ro/ALL/?uri=CELEX:52007DC0160>
63. Regulation (EU) 2021/783 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2021 establishing a Programme for the Environment and Climate Action (LIFE), and repealing Regulation (EU) No 1293/2013. Document 32021R0783. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/783/oj>
64. *European Green Deal*. Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European economic and social committee and the Committee of the regions, com/2019/640 final. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52019DC0640>
65. *Erasmus+ 2021-2027. Enriching lives, opening minds through the EU programme for education, training, youth and sport*. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. In: Publications Office, 2021. ISSN: 978-92-76-29661
66. *The New European Bauhaus*. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en
67. *Cultural Heritage Cloud*. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/social-sciences-and-humanities/cultural-heritage-and-cultural-and-creative-industries-ccis/cultural-heritage-cloud_en
68. *Next Generation EU*. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/recovery-plan-europe_en
69. *Tekwill - Center of Excellence*. [accesat 18.10.2024]. Disponibil: <https://tekwill.md/>
70. **LISNIC, V.** *Gender dimension in STEM education in the Republic of Moldova: efforts and trends*. In: The Moldavian Journal of the Physical Sciences. Tipul A. Nr. 1, 2023. p. 82-86. (0, 45 c.a.) ISSN 1810-648X /ISSN: 2537-6365 Doi: <https://doi.org/10.53081/mjps.2023.22-1.08>

71. SMITH, A. *Avuția Națiunilor*. Editura Publica, București, 2011. p. 405. ISBN 978-973-1931-78-4.
72. BECKER, G. S. *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. (3rd ed.). University of Chicago Press. 1993.
73. FREEMAN, C. *The national system of innovation in historical perspective*. In: Cambridge Journal of Economics, 19*(1), 5-24. 1995. ISSN: 0309-166X
74. ȘUȘU-ȚURCAN, A. *Racordarea evaluării statistice a activității științifice la standardele europene*. În: Akademos nr. 2(13), 2009. pp. 5-7. ISSN: 1857-0461,
75. DUCA, G., PETRESCU, I. *Managementul academic*. Tipografia Centrală, Chișinău, 2015. p. 680. ISBN: 978-9975-3073-7-6.
76. LEWIN, K., & ARTWRIGHT, D. [*Field theory in social science*](#). New York: Book. 1951
77. RANKE, L. *Shaping of Historical Discipline*. In: Jacques Paquet - Revue Belge de Philologie Et D'Histoire, 1992. Nr. 70 (2). p. 558-560. ISSN: 0035-0818
78. KUHN, T. S. *Structura revoluțiilor științifice*, trad. Radu J. Bogdan. Humanitas, 2008.
79. CRĂCIUN, C. *Metode și tehnici de cercetare*. Editura Universitară. București, 2015. ISSN: 978-606-28-0356-8.
80. ZAMFIR, C., VLĂSCEANU, L. *Dicționar de sociologie*, Babel, 1993
81. CHELCEA, S. *Metodologia cercetării sociologice. Metode cantitative și calitative*. București, Ed. Economica, 2001.
82. TERMAN, L. M., & ODEN, M. H. *The gifted child grows up: twenty-five years' follow-up of a superior group*. Stanford Univ. 1947.
83. MAHMOOD, L., & VASAN, W. *The Framingham Heart Study and the epidemiology of cardiovascular disease: a historical perspective*. In: The Lancet, 383 (9921). 2014. p. 999-1008 ISSN: 0140-6736. [doi: 10.1016/S0140-6736\(13\)61752-3](#)
84. ADELMAN, C & LEWIN, K. *Origins of Action Research, Educational Action Research*. 1993, p. 7-24, DOI: 10.1080/0965079930010102.
85. LASSWELL, H. D & LERNER, D. *The Policy Orientation*. Stanford University, Press, 1951.
86. HOFSTEDE, G. *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations*. 2nd ed., Sage Publications, 2001.

87. *Towards a European Research Area*. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions, COM (2000)6 final, 18.1.2000. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HR/TXT/?uri=LEGISSUM:i23010>
88. *Presidency conclusions Barcelona*, 15-16 march 2002, SN 100/1/02 REV 1. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:8eb3d695-248f-4173-aa84-674bdba82f66>
89. *The Open Method of Coordination (OMC)*. [accesat 20.10.24]. Disponibil: http://ec.europa.eu/research/era/partnership/coordination/method_of_coordination_en.htm
90. Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - *Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU*/ COM/2006/0502 [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52006DC0502>
91. Commission Decision of 27 June 2001 *On establishing the European Research Advisory Board* (EURAB). OJ L192 of 14/07/2001. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:056b3863-5a38-4427-a427-7ba92bf265da>
92. *The European Research Area: New Perspectives - Green Paper*. In: Office for Official Publications of the European Communities. Luxembourg, 2007. ISBN 978-92-79-05534-8
93. *ERA governance: Ljubljana process*. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://european-research-area.ec.europa.eu/>
94. Council conclusions on the definition of a *2020 Vision for the European Research Area*, as adopted by the Competitiveness Council at its meeting on 2 December 2008, 16012/08 RECH 379 COMPET 502 [accesat 20.10.24]. Disponibil: [file:///C:/Users/lisni/Downloads/st16767_en08%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/lisni/Downloads/st16767_en08%20(1).pdf)
95. Rezoluția consiliului din 3 decembrie 2009 privind *Guvernanța consolidată a Spațiului European de Cercetare* (SEC) (2009/C 323/01). [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:4b0e29ef-e38c-4342-8d86-5045d7c4d9cc>
96. *Tratatul de la Lisabona de modificare a tratatului privind Uniunea Europeană și a tratatului de instituire a comunității Europene* (2007/C306/01). In: Jurnalul Oficial al Uniunii

- Europene, C306/1, 17.12.2007. ISSN: 1725-2423 [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/5/tratatul-de-la-lisabona>
97. *Treaty on European Union*. In: Official Journal of the European Communities, No. C191/1, 29.07.92. ISSN: 0378-6986. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:26ebbf35-258b-4edb-ad07-cd11a7a6131b>
 98. *Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene (versiune consolidată)*. In: Jurnalul Oficial al Uniunii Europene C 326/47, 26.10.2012. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:e486c51c-0469-407d-9d16-bb6b1b6747d5>
 99. Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions „*A Reinforced European Research Area Partnership for Excellence and Growth*”. COM (2012) 392 final [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL-EN/ALL/?uri=CELEX:52012AR1672&from=EN>
 100. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, European „*Research Area progress report 2014 –Accompanied by facts and figures 2014*”. In: Publications Office, 2014. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/85925>
 101. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, *Open innovation, open science, open to the world – A vision for Europe*. In: Publications Office, 2015. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/061652>
 102. ȚURCANU, N., CUCIUREANU, G., CUJBA, R., COJOCARU, I., COJOCARU, I. *Readiness Toward the Implementation of Open Science Initiatives in the Republic of Moldova*. In: Central European Journal of Public Policy, vol. 17, i3, 2023, pp. 1-22. ISSN:1802-4866
 103. Comunicarea comisiei Europa 2020 - *O strategie europeană pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii*, Bruxelles, 3.3.2010 COM(2010) 2020. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:dc3755ef-9a6a-417a-8567-4b759ec3789d>
 104. *European research area (ERA) roadmap 2015-2020*, ERAC 1208/15 MVG/cb 1 DGG 3 C. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:1bda10f1-d7fb-40a0-97dd-6994720ab25c>

105. Comunicare a comisiei către Parlamentul European, consiliu, comitetul economic și social european și comitetul regiunilor, *Un nou SEC pentru cercetare și inovare*, Bruxelles, 30.9.2020 COM(2020) 628 final {SWD(2020) 214 final}. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=CELEX:52020DC0628>
106. Draft council conclusions on the *Future governance of the European research area (ERA)*, Brussels, 2021. (OR. en) 14126/21. RECH 520 COMPET 846. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14126-2021-INIT/en/pdf>
107. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, *European Research Area policy agenda – Overview of actions for the period 2022-2024*. In: Publications Office of the European Union. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/52110>
108. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, *A pact for research and innovation in Europe*. In: Publications Office of the European Union, 2022. [accesat 20.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/56361>
109. *Union that strives for more. My agenda for Europe*. By candidate for President of the European Commission, Ursula von der Leyen. Political guidelines for the next European Commission 2019-2024. [accesat 20.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024_en
110. DUCA, G. *Un parteneriat strategic cu Uniunea Europeană*. În: Akademos. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă, nr.1(24), 2012. p. 4. ISSN: 1857-0461
111. GEOGHEGAN-QUINN, M. *Bun venit în familia europeană a științei!* Comisarul european pentru cercetare, inovare și știință. În: Akademos. Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă, nr.1(24), 2012. p. 4. ISSN: 1857-0461.
112. Acord de asociere între Uniunea Europeană și Comunitatea Europeană a Energiei Atomice și statele membre ale acestora, pe de o parte, și Republica Moldova, pe de altă parte. În: Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, L 260/4, 30.8.2014. [accesat 20.10.24]. Disponibil: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:22014A0830\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:22014A0830(01))
113. BADÎR, I., BOTNARU, V., BUJOR, L. *Indicatori cercetare-dezvoltare, 2020: Studiu privind asigurarea suportului metodologic pentru monitorizarea indicatorilor Strategiei de Cercetare-Dezvoltare a Republicii Moldova până în anul 2020*. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale. Chișinău, 2014, p. 72. ISBN 978-9975-3020-0-5

114. HEIJS, F., GULDA, K., FUNERIU, D. *Evaluare inter pares a sistemului de Cercetare și inovare al Republicii Moldova – Horizon 2020*. Policy support facility. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. In: Publications Office, 2018, ISSN: 978-92-79-87970-8. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/535>
115. CURAJ, A., ANGELIS, J., GALAN-MUROS, V. *Cu ambiție pentru transformare – Evaluarea finanțării cercetării, infrastructurilor de cercetare și legăturilor dintre știință și industrie în Republica Moldova*. Raport final, PSF country. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation. In: Publications Office of the European Union, 2023. ISSN: 978-92-76-60197-5. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/565724>
116. DUCA, Gh. *Reformarea cercetării științifice - imperativ acut al societății*. În: Akademos: revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. 1 (28), 2013. pp. 5-8. [accesat 22.10.24]. Disponibil: http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_nr_1_2013.pdf.
117. DUCA, Gh. *Concepția reformării sferei științei și inovării*. În: Akademos: Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. (4, 2015. pp. 11-12. [accesat 22.10.24]. Disponibil: http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_4_2015.pdf
118. DUCA, Gh. *O nouă reformă după un deceniu de management academic*. În: Akademos: Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. (4), 2015. pp. 5-7. [accesat 22.10.24]. Disponibil: http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_4_2015.pdf
119. DUCA, Gh. *Știință performantă în serviciul societății*. În: Akademos: Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. (2), 2014. pp. 3-6. [accesat 22.10.24]. Disponibil: http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_2_2014_PDF.pdf
120. DUCA, Gh. *Viziunea europeană asupra reformei științei și inovării*. În: Akademos: Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. (3), 2016. pp. 8-10. [accesat 22.10.24]. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/48137
121. Hotărârea Guvernului nr. 1081 din 08.11.2018 *cu privire la aprobarea Foii naționale de parcurs pentru integrarea Republicii Moldova în Spațiul european de cercetare pe anii 2019–2021 și a Planului de acțiuni privind implementarea acesteia*. In: Monitorul Oficial, nr. 6-12 din 08.11.2018, art. 02.

122. Hotărârea Guvernului 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 Monitorul Oficial nr. 256-259 din 16.08.2019, art. 506
123. Hotărârea Guvernului nr. 382 din 01.08.2019 cu privire la Aprobarea Metodologiei de finanțare a proiectelor din domeniile cercetării și inovării. În: Monitorul Oficial nr. 256-259 din 16-08-2019, art. 507.
124. Legea nr. 226 din 01.11.2018 cu privire la parcurile științifico-tehnologice și incubatoarele de inovare. În: Monitorul Oficial nr. 448-460 din 07.12.2018, art. 725.
125. Legea nr. 315 din 17-11-2022 pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”. În: Monitorul Oficial nr. 409-410 din 21-12-2022, art. 758.
126. Hotărârea Guvernului nr. 1049 din 21.12.2023 pentru aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027. În: Monitorul Oficial nr. 20-23 din 18.01.2024, art. 21.
127. *Analiză privind inovațiile pentru dezvoltare durabilă în Moldova*. Comisia Economică pentru Europa a Organizației Națiunilor Unite. ISBN: 978-92-1-117291-1 ISBN: 978-92-1-001350-5.
128. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council on a *New funding strategy to finance Next Generation EU*, Brussels, 2021. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2021:250:FIN>
129. Rezoluția Parlamentului European din 8 iulie 2021 referitoare la *Un nou SEC pentru cercetare și inovare* (2021/2524(RSP). [accesat 25.10.24]. Disponibil: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0353_RO.html
130. Rezoluția Parlamentului European din 6 aprilie 2022 referitoare la *Abordarea globală a cercetării și a inovării: strategia Europei privind cooperarea internațională într-o lume în schimbare* (2021/3001(RSP). [accesat 26.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=celex%3A52022IP0112>
131. **LISNIC, V.** *Experiența Italiei în combaterea separatismului teritorial (cazul Tirolului de Sud)*. In: Revista de Filosofie și Științe Politice. Nr. 1 (176). 2018, p. 99-110. (0,8 c.a). ISSN 1857-2294.

132. Rezoluția Parlamentului European din 1 martie 2022 referitoare la *Agresiunea Rusiei împotriva Ucrainei* (2022/2564(RSP). [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022IP0052>
133. Committee on Industry, Research and Energy, [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.europarl.europa.eu/committees/en/itre/home/highlights>
134. Joint Research Centre - Organization chart. Members of the JRC Board of Governors. [accesat 22.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/joint-research-centre_en#responsibilities
135. European Institute of Innovation & Technology. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://eit.europa.eu/>
136. European Research Area and Innovation Committee (ERAC). [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/preparatory-bodies/european-research-area-and-innovation-committee-erac/>
137. 6 Commission priorities for 2019-24. [accesat 28.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024_en
138. Ekaterina Zaharieva biography. [accesat 28.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/about/organisation/college-commissioners/ekaterina-zaharieva_en
139. Strategic plan 2020-2024 - Research and Innovation. [accesat 28.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/publications/strategic-plan-2020-2024-research-and-innovation_en
140. Regulation (EU) 2021/695 of the European Parliament and of the Council of 28 April 2021 *Establishing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation*. [accesat 22.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2021/695/oj>
141. *A Union that strives for more. My agenda for Europe*. By candidate for President of the European Commission, Ursula von der Leyen. Political guidelines for the next European Commission 2019-2024. [accesat 28.10.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024_en
142. European Commission. *Annual Report on Research and Technological Development Activities of the European Union and Monitoring of Horizon Europe and Horizon 2020 in*

2023. (2024). In: Publications Office of the European. [accesat 21.05.25]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52024DC0231>
143. Comunicare Comisiei către Parlamentul European, consiliu, comitetul economic și social european și comitetul regiunilor - *O nouă agendă europeană de inovare* {SWD(2022), 187 final} Strasbourg, 5.7.2022 COM(2022) 332 final. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52022DC0332>
 144. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Science, research and innovation performance of the EU 2022 – *Building a sustainable future in uncertain times*. In: Publications Office of the European Union, 2022. ISSN: 978-92-76-53506-5. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/78826>
 145. **LISNIC, V.** *Politici de integrare a persoanelor deplasate intern*. In: Conferința "Migrație, Diaspora, Dezvoltare: noi provocări și perspective". Chișinău, 2016, p. 229. (0,2 c.a.). ISBN 978-9975-57-218-7.
 146. Planul de acțiuni privind implementarea statutului de țară asociată la PC7 (2011-2013) Moldova spre orizont 2020 (2011-2013), aprobat prin hotărârea CȘȘDT al AȘM nr.275 din 22.12.2011.
 147. *Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD)* [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.ncd.gov.md/ro/content/puncte-na%C8%9Bionale-de-contact>
 148. *Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD)* [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.ncd.gov.md/ro/content/puncte-na%C8%9Bionale-de-contact>
 149. *Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD)* [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.ncd.gov.md/ro/content/oficiul-most-1>
 150. EURAXESS - Researchers in Motion. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://euraxess.ec.europa.eu/>
 151. EURAXESS - Researchers in Motion. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.euraxess-eu.md/>
 152. [The European Charter for Researchers The Code of Conduct for the Recruitment of ResearchersIn](#). In: Official Publications. Luxembourg, 2005. ISBN 92-894-9311-9. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/charter>
 153. Ministerul Educației, Culturii și Cercetării. [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://mec.gov.md/>

154. Hotărârea Guvernului nr. 485 din 13-07-2022 cu privire la reorganizarea prin fuziune (absorbție) a unor instituții din domeniile educației, cercetării și inovării și modificarea unor hotărâri ale Guvernului. În: Monitorul Oficial nr. 208-216 din 15-07-2022, art. 550.
155. Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, Oficiul național „Orizont Europa”, [accesat 28.10.24]. Disponibil: <https://www.ancd.gov.md/ro/content/oficiul-na%C8%9Bional-%E2%80%9Eorizont-europa%E2%80%9D>
156. Interim narrative report, Annex VI, Approved Mrs. Elena BELEI, State Secretary, March 25, 2019
157. Horizon Dashboard. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/opportunities/horizon-dashboard>
158. Single Electronic Data Interchange Area (SEDIA). Participant Registre. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/how-to-participate/participant-register>
159. DUCA, Gh., PORCESCU, S., *Un an de la asocierea Republicii Moldova la PC7*. În: Akademos: Revistă de Știință, Inovare, Cultură și Artă. 4(27), 2012. pp. 11-13. [accesat 20.09.24]. Disponibil: http://www.akademos.asm.md/files/Akademos_nr_4_2012.pdf.
160. Regulamentul nr. 1291/2013 al Parlamentului European și al Consiliului din 11 decembrie 2013 de *Instituire a Programului-cadru pentru cercetare și inovare (2014-2020) – Orizont 2020* și de abrogare a Deciziei nr. 1982/2006/CE.
161. Legea nr. 142 din 17.07.2014 pentru ratificarea Acordului dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană privind participarea Republicii Moldova la Programul-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare (2014–2020) – Orizont 2020. În: Monitorul Oficial Nr. 238-246 din 15.08.2014, art. 541.
162. Regulation (EU) 2021/695 of the European Parliament and of the Council of 28 April 2021, *Establishing Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation*. [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2021.170.01.0001.01.ENG
163. Agreement between the European Union, of the one part and the Republic of Moldova, of the other part, on the participation of the Republic of Moldova in the Union programme Horizon Europe – the Framework Programme for Research and Innovation C/2021/7579

- [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2022.095.01.0018.01.ENG
164. The Republic of Moldova joint Horizon Europe research and innovation programme. [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/republic-moldova-joins-horizon-europe-research-and-innovation-programme-2021-10-28_en
 165. **LISNIC, V.** *Spațiul European de Cercetare: oportunități de modernizare a sistemului de cercetare și dezvoltare al Republicii Moldova.* În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”, nr. 2 (69). 2023. p. 25-34. (0,65 c.a). ISSN 1857-0461 ISSN 2587-3687
 166. Regulamentul nr. 1638/2006 al Parlamentului european și al consiliului din 24 octombrie 2006 de stabilire a dispozițiilor generale de instituire a unui *Instrument european de vecinătate și parteneriat*. [accesat 28.09.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2006/1638/oj>
 167. Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://blacksea-cbc.net/eni-cbc-bsb-2014-2020/projects/projects-2014-2020>
 168. Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020 Intreg NEXT Black Sea Basin Programme. [accesat 28.09.24]. Disponibil: <https://blacksea-cbc.net/results/interreg-next-bsb-2021-2027/bsb-next-projects/country-2/rep-moldova>
 169. Technical Assistance and Information Exchange instrument of the European (TAIEX). [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/funding-and-technical-assistance/taieux_en
 170. CORDIS EU research results. [accesat 28.09.24]. Disponibil: <https://cordis.europa.eu/project/id/810144>
 171. CORDIS EU research results. [accesat 28.09.24]. Disponibil: <https://cordis.europa.eu/project/id/810652>
 172. CORDIS EU research results. [accesat 28.09.24]. Disponibil: <https://cordis.europa.eu/project/id/687328>
 173. Republic of Moldova's accession to the COST Association. [accesat 30.09.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:4e442e77-935d-4d92-8906-0a385e1305e3>
 174. The European Cooperation in Science and Technology COST. [accesat 30.09.24]. Disponibil: <https://www.cost.eu/about/about-cost/>

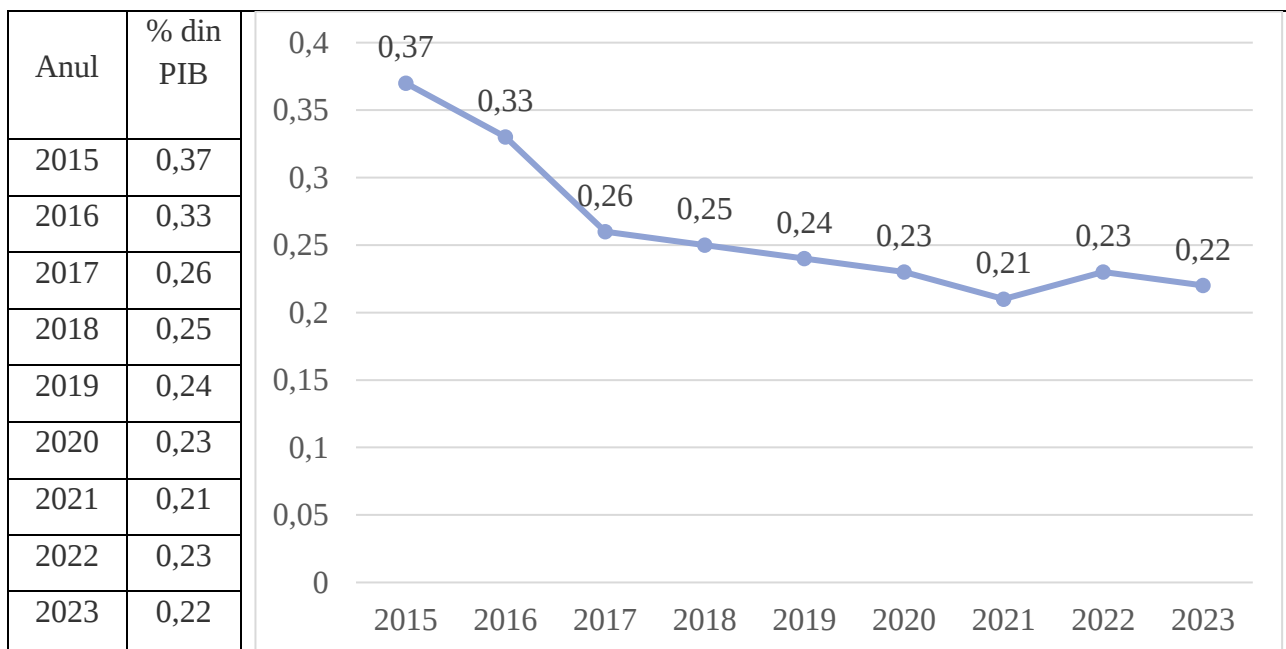
175. COST, Moldova Factsheet 2023. [accesat 30.09.24]. Disponibil: <https://www.cost.eu/about/members/moldova/>
176. LIFE Programme. [accesat 30.09.24]. Disponibil: https://cinea.ec.europa.eu/programmes/life_en
177. LIFE Programme. Public dashboard. [accesat 30.09.24]. Disponibil: https://dashboard.tech.ec.europa.eu/qs_digit_dashboard_mt/public/sense/app/3744499f-670f-42f8-9ef3-0d98f6cd586f/sheet/4c9ea8df-f0f9-4c0d-b26b-99fc0218d9d9/state/analysis
178. Erasmus+ EU programme for education, training, youth and sport. [accesat 30.09.24]. Disponibil: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/>
179. Factsheets and statistics on Erasmus+. [accesat 30.09.24]. Disponibil: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/resources-and-tools/statistics-and-factsheets>
180. World Bank. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://www.worldbank.org/ext/en/home>
181. *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results Based Management*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), 2002. [accesat 3.10.24]. Disponibil: <http://bit.ly/1KG9WUk>
182. European Commission. *Glossary*. [accesat 3.10.24]. Disponibil: <http://bit.ly/2060g24>
183. *The contribution of the Framework Programmes to Major Innovations*. Report to the EC. Joint Institute for Innovation Policy, 2016. ISSN: 978-92-79-51532-3
184. GUTHRIE, S., WAMAE, W., DIEPEVEEN, S., WOODING, S., & GRANT, J. *Measuring Research: A Guide to Research Evaluation Frameworks and Tools*. Book. Santa Monica, CA: RAND Corporation. 2013.
185. SMITH, K. H. *Measuring innovation*. The oxford Handbook of Innovation, Oxford University Press, New York, US, 2005.
186. BORNMAN, L. *What is social impact of research and how can it be assessed?* In: Journal of the American Society for Information Science and Technology. Nr. 64 (2), 2013. ISSN: 1532-2882.
187. IRVINE J., MARTIN B. *Research foresight: priority-setting in science*. Book, Pinter publishers, London. 1989.
188. BARRE R., CRESSON E. *Science in tomorrow's Europe*. Book, Economica international, Paris, 1997.

189. European Commission, *Budget Focused on Results initiative (2015)*. [accesat 3.10.24]. Disponibil: <https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:EU:abdad244-a832-4174-81e5-65e4b0563e60>
190. European Commission *Better Regulation Guidelines*, Commission Staff Working Document SWD (2017) 350, 2017. [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/system/files/2019-04/better-regulation-taking-stock-swd_en_0.pdf
191. European Commission *Better Regulation Guidelines Brussels*, Commission Staff Working Document, 3.11.2021 SWD (2021) 305 final. [accesat 20.09.24]. Disponibil: https://commission.europa.eu/law/law-making-process/better-regulation/better-regulation-guidelines-and-toolbox_en
192. BRUNO, N., & KADUNC, M. *Impact Pathways: Tracking and communicating the impact of the European Framework Programme for research and innovation*. In: Fteval Journal. 2019. Vol. 47, pp. 62-71. ISSN: 1726-6629.
193. Impact Assessment accompanying the Commission proposal for Horizon Europe, the Framework Programme for Research and Innovation , SWD (2018) 307 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018SC0307>. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018SC0307>
194. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation. *The economic rationale for public R&I funding and its impact*. In: Publications Office, 2017. ISBN: 978-92-79-65270-7. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/047015>
195. European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, *Interim evaluation of Horizon 2020*. Commission staff working document. In: Publications Office, 2017. ISBN: 978-92-79-69546-9. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://data.europa.eu/doi/10.2777/220768>
196. Report from the Commission to the European Parliament and the Council, *Ex post evaluation of Horizon 2020, the EU framework programme for research and innovation*, COM/2024/49 final. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2024%3A49%3AFIN&qid=1706527941657>

197. SPRINCEAN, S.; LISNIC, V. Evaluarea impactului programelor cardu și monitorizarea domeniului de cercetare și inovare. In: Revista Studia Universitatis Moldavie, 2025. Acceptat spre publicare.
198. DIACON, M.; LISNIC, V.; JUC V. *Existence, Efficiency and Functioning Platforms and Programs on Employment of Young People in the Field of Work in the Republic of Moldova*. In: Best practice interventions in Formal and Non-formal Education of Youth NEETs in Rural Areas Across Europe. Country report, COST Action CA 18213, 2022. p. 29-38. (0,55 c.a.) ISBN: 978-989-781-757-1.
199. Institutul de Dezvoltare a Societății Informaționale (IDSI). [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://idsi.md/>
200. Instrumentul Bibliometric Național (IBN). [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://ibn.idsi.md/>
201. Raport asupra stării științei din Republica Moldova în anul 2023, p.8 [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://www.asm.md/index.php/rapoarte-de-activitate>
202. Serviciul de informare pentru cercetare și dezvoltare comunitară (CORDIS). [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://cordis.europa.eu/projects>
203. LISNIC, V. *Collaborazione scientifica tra L'accademia delle scienze della Repubblica Moldova e Consiglio Nazionale delle ricerche della Repubblica Italiana: Dai progetti bilaterali per la ricerca, al Pograma dell'UE Horizon2020*. In: Periodico Il PONTE. Nr. 2, 2017. p.19. (0,3 c.a.) ISSN 2345-1653.
204. LISNIC, V., *Il piu prestigioso forum scientifico della Repubblica Moldova - L'accademia delle Scienze della Moldova*. In: Periodico Il PONTE. Nr. 2. 2012. p. 26. (0,3 c.a.) ISSN 2345-1653
205. Factsheets and statistics on Erasmus+. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/resources-and-tools/statistics-and-factsheets>
206. COST, Moldova Factsheets 2023. [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://www.cost.eu/about/members/moldova/>
207. Institutul Național pentru Educație și Leadership (INEL). [accesat 20.09.24]. Disponibil: <https://www.mec.gov.md/ro/content/institutul-national-pentru-educatie-si-leadership-va-fi-lansat-oficial-pe-25-februarie>

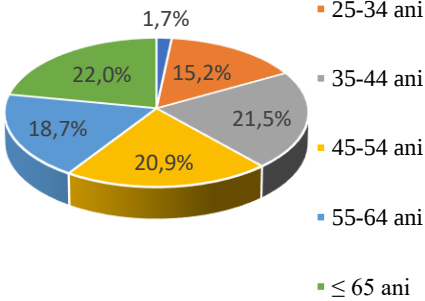
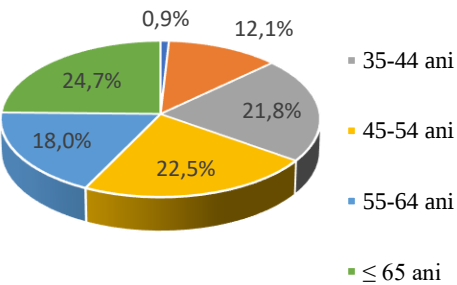
208. DIACON, M.; HAČATRJANA, L.; JUC, V.; **LISNIC, V.**; ROCCA, A. *Rural Youth and the New Youth Guarantee*. In: Brescia International Conference, Rural Youth and the New Youth Guarantee - Conference Proceedings. Brescia, Italy, 2022. p. 17-20. (0,45 c.a) ISBN: 978-989-781-753-3

Cheltuieli bugetare pentru C&I, % din PIB pentru anii 2015-2023



Sursa: Indicatorii Cercetare-Dezvoltare a Republicii Moldova, <http://indicator.idsi.md>

Structura cercetătorilor pe grupe de vârstă, în 2022-2023

Vârsta	%	Anul 2022	%	Anul 2023
≥ 25	1.7		0.9	
25-34	15.2		12.1	
35-44	21.5		21.8	
45-54	20.9		22.5	
55-64	18.7		18.0	
≤ 65	22.0		24.7	

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova

**Solicitanți și beneficiari pe categorii de țări în Orizont Europa,
pentru anii 2021-2023**

Grup de țări	Propuneri eligibile	% din numărul total de propuneri	Rata de succes	Participare la granturile semnate	% din totalul participărilor	Contribuția UE (milioane euro)
Statele membre ale UE	268 153	82.3%	22.1%	61 008	84.3%	28 334
State non-extindere	205 413	63.0%	22.8%	48 378	66.9%	24 141
State în curs de extindere	62 740	19.3%	19.8%	12 630	17.5%	4 193
Țări asociate	19 761	6.1%	19.6%	3 929	5.4%	2 024
Țări terțe	37 999	11.7%	21.6%	7 392	10.2%	444
Total	325 913	100%	21.9%	72 329	100%	30 802

Sursa: Raportul anual al Comisiei Europene privind activitățile de cercetare și dezvoltare tehnologică ale Uniunii Europene și monitorizarea programelor Orizont Europa și Orizont 2020 în 2023

Declarația de proprie răspundere

Subsemnata, LISNIC Victoria, declar pe răspundere personală că materialele prezentate în teza de doctorat sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice. Conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.



(Semnătura)

CURRICULUM VITAE

	Victoria LISNIC Număr de telefon: (+373) 68355833 ORCID: 0009-0001-3101-3002 Adresa de e-mail: vikalisnic@gmail.com
EDUCAȚIE ȘI FORMARE	
01/09/2014 prezent	Școala Doctorală, Specialitatea 561.01-Teoria, metodologia politologiei; instituții și procese politice. <i>Institutul de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice, Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău</i>
01/09/1982 15/07/1986	Facultatea de Studii Economice <i>Universitatea de Stat din Moldova, Chișinău</i>
LIMBI VORBITE	
	<i>Română - limbă maternă; Engleză - C1; Italiană - C1; Rusă -C2</i>
COMPETENȚE DIGITALE	
	Microsoft Word; Microsoft Excel; Microsoft Powerpoint; Internet user; Microsoft Office; Power Point; Google Docs; Google Drive; Zoom; Team
ȘCOLI DE FORMARE	
10/10/2013 15/10/2013	Vizită de Studiu, <i>TAIEX Assistance under Euraxess platform</i>, University of Zagreb, Croația.
14/12/2013 18/12/2013	Vizită de Studiu și Formare, <i>Moldova-Research Horizon 2014</i>, University of Tartu, Estonia.
20/07/2017 25/07/2017	Școala de Vară, <i>Horizon 2020 Summer School on Social Sciences and Humanities</i>, Yerevan, Armenia.
14/11/2018 17/11/2018	Școală de Formare, Academia NCP, <i>Cross-Cutting Issues in Horizon 2020 – Meet experts from EC Gender</i>. Lisabona, Portugalia.

11/10/2021 16/10/2021	Școala de Formare, <i>Communicating Science in a way you didn't learn in academia Training School</i> . COST Action 17114, Madrid, Spania.
08/07/2024 11/07/2024	Școala de Vară, <i>Mentoring at Deusto University</i> . VOICES, COST Action, CA 20137, Deusto University, Spania.
25/08/2024 31/08/2024	Școala de Vară, <i>CERCIRAS Training School at University of Klagenfurt</i> . COST Action, CA19135, Klagenfurt University, Austria.
VOLUNTARIAT	
01/05/2004 30/04/2005	Comitetul Helsinki pentru Drepturile Omului în Republica Moldova (Bender, Transnistria)
PROIECTE	
30/09/202 30/09/2025	CA20123, <i>Intergovernmental Coordination from Local to European Governance (IGCOORD)</i>
30/09/2021 30/09/2025	CA20137, <i>Making Young Researchers' Voices Heard for Gender Equality (VOICES)</i>
30/09/2024 30/09/2028	CA23129, <i>Peace Research Community Europe (PEACE)</i>
30/09/2024 30/09/2028	CA23102, <i>Linking euroscepticism and populism causes and consequences (EUPopLink)</i>
01/01/2022 31/12/2022	Proiect finanțat de PNUD: <i>Comunități reziliente la schimbările climatice, prin împuternicirea femeilor</i>
01/01/2018 31/12/2019	Proiect bilateral moldo-italian: <i>Mecanisme de protecție a drepturilor minime sociale și civile în Republica Moldova și Italia</i>
01/01/2019 01/12/2021	Proiect finanțat de Fondul Prințului Alberto II de Monaco: <i>The restoration of the National Botanical Garden (Institute), after the natural disaster of 20.04.2017</i>
PUBLICAȚII	
DIACON, M.; HAČATRJANA, L.; JUC V.; LISNIC, V.; ROCCA, A. <i>National Level Support Programs for Youth in Relation to Effective School-to-Work Transition: Examples of Italy,</i>	

Moldova, and Latvia. In: Societies. Q2. FACTOR DE IMPACT 1,7. Nr. 13(9). 2023, p. 1-15. (1,2 c.a.). ISSN 2075-4698
LISNIC, V. <i>Spațiul European de Cercetare: oportunități de modernizare a sistemului de cercetare și dezvoltare al Republicii Moldova</i>. În: Revista de Știință, Inovare, Cultură și Artă „Akademos”. Tipul B. Nr. 2 (69). 2023. p. 25-34. (0,65 c.a.). ISSN 1857-0461 ISSN 2587-3687
LISNIC, V.; DIACON, M.; JUC, V. <i>The Digitization Process of the Poorest State on the Periphery of the European Union: Efforts and Trends</i>. IFKAD 2023: Managing Knowledge for Sustainability. Proceedings. Matera, Italy, 2023. p. 1143-1153. (0,8 c.a) ISBN 978-88-96687-16-1, ISSN 2280-787X.
LISNIC, V. <i>Gender dimension in STEM education in the Republic of Moldova: efforts and trends</i>. In: The Moldavian Journal of the Physical Sciences. Tipul A. Nr. 1, 2023. p. 82-86. (0, 45 c.a.) ISSN 1810-648X /ISSN: 2537-6365). DOI: https://doi.org/10.53081/mjps.2023.22-1.08
DIACON, M.; LISNIC, V.; JUC V. <i>Existence, Efficiency and Functioning Platforms and Programs on Employment of Young People in the Field of Work in the Republic of Moldova</i>. In: Best practice interventions in Formal and Non-formal Education of Youth NEETs in Rural Areas Across Europe. Country report, COST Action CA 18213, 2022. p. 29-38. (0,55 c.a.) ISBN: 978-989-781-757-1.
LISNIC, V. <i>Experiența Italiei în combaterea separatismului teritorial (cazul Tirolului de Sud)</i>. În: Revista de Filosofie și Științe Politice. Tipul B. Nr. 1 (176). 2018. p. 99-110. (0,8 c.a.). ISSN 1857-2294.
SPRINCEAN, S.; LISNIC, V. <i>Evaluarea impactului programelor cardu și monitorizarea domeniului de cercetare și inovare</i>. In: Revista Studia Universitatis Moldavie. Tipul B. 2025. Acceptat spre publicare.
REZUMATE
DIACON, M.; HAČATRJANA, L.; JUC, V.; LISNIC, V.; ROCCA, A. <i>Rural Youth and the New Youth Guarantee</i>. In: Brescia International Conference Rural Youth and the New Youth Guarantee - Conference Proceedings. Brescia, Italy, 2022. p. 17-20. (0,45 c.a) ISBN: 978-989-781-753-3
LISNIC, V.; DIACON, M.; JUC, V. <i>The Digitization Process of the Poorest State on the Periphery of the European Union: Efforts and Trends</i>. In: The 18th International Forum on Knowledge Asset Dynamics. IFKAD 2023-Book of abstracts. Matera, Italy, 2023. p. 170. (0,25 c.a.)

LISNIC, V. *Collaborazione scientifica tra L'accademia delle scienze della Repubblica Moldova e Consiglio Nazionale delle ricerche della Repubblica Italiana: Dai progetti bilaterali per la ricerca, al Pograma dell'UE Horizon2020.* In: Periodico Il PONTE. Nr. 2, 2017. p.19. (0,35 c.a.) ISSN 2345-1653.

LISNIC, V. *Il piu prestigioso forum scientifico della Repubblica Moldova - L'accademia delle Scienze della Moldova.* In: Periodico Il PONTE. Nr. 2. 2012. p. 26. (0,3 c.a.) ISSN 2345-1653

LISNIC, V. *Oportunități de aplicare a experienței vest-europene postbelice în soluționarea conflictului transnistrean.* In: Conferința "Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători", Chișinău, Moldova, 2015. p. 164. (0,2 c.a.).

LISNIC, V. *Politici de integrare a persoanelor deplasate intern.* In: Conferința "Migrație, Diaspora, Dezvoltare: noi provocări și perspective". Chișinău, Moldova, 2016, p. 229. (0,2 c.a.). ISBN 978-9975-57-218-7.