



ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN MOLDOVA

Cu titlu de manuscris

CZU: [334.72:332.1]:339.137.2(478)(043)

Rusu Ecaterina

**FORMAREA CLUSTERELOR ECONOMICE CA
FACTOR DE SPORIRE A COMPETITIVITĂȚII
ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA**

SPECIALITATEA: 521.01. TEORIE ECONOMICĂ ȘI POLITICI ECONOMICE
Teză de doctor în științe economice

Conducător științific:

BENEA-POPUȘOI Elina,
doctor în științe economice,
conferențiar universitar

Autorul:

RUSU Ecaterina

Chișinău, 2026

© RUSU Ecaterina, 2026

Cuprins

ADNOTARE	5
ANNOTATION.....	6
АННОТАЦИЯ	7
LISTA TABELELOR	8
LISTA FIGURILOR.....	10
LISTA ABREVIERILOR.....	11
INTRODUCERE	12
1. CADRUL TEORETICO-EMPIRIC AL CERCETĂRII PROCESULUI DE FORMARE A CLUSTERELOR ECONOMICE ȘI IMPLICAȚIILOR ACESTUIA ASUPRA COMPETITIVITĂȚII ECONOMIEI.....	21
1.1. Dimensiuni teoretice și abordări conceptuale ale noțiunii de cluster economic.....	21
1.2. Clusterelor economice și mecanismele de generare a competitivității: de la proximitatea geografică la cea relațională.....	28
1.3. Procesul de formare a clusterelor economice: abordări empirice și experiență internațională.....	41
1.4. Concluzii la capitolul 1	58
2. STRUCTURA ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA ȘI POLITICILE DE STAT CA PREMISE PENTRU FORMAREA CLUSTERELOR ECONOMICE	61
2.1. Structura economiei Republicii Moldova în perioada sovietică. Experiența de formare a asociațiilor agroindustriale	61
2.2. Analiza structurii economiei și a mediului întreprinderilor din Republica Moldova în raport cu premisele necesare formării clusterelor economice.....	71
2.3. Rolul politicii statale și rolul inițiativelor sectorului privat în formarea clusterelor economice în Republica Moldova.....	78
2.4. Concluzii la capitolul 2	102
3. IMPLICAȚIILE PROCESULUI DE FORMARE A CLUSTERELOR ECONOMICE ASUPRA COMPETITIVITĂȚII ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA	105
3.1. Analiza sectoarelor economice din Republica Moldova prin prisma competitivității și premiselor de formare a clusterelor.....	105
3.2. Identificarea ramurilor economice ale Republicii Moldova cu potențial de clusterizare	121
3.3. Evaluarea corelației dintre aglomerările industriale de tip cluster și competitivitatea economiei Republicii Moldova	146
3.4. Concluzii la capitolul 3	159
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	161
BIBLIOGRAFIE	169
ANEXE	187
Anexa 1. Inițiative și programe de finanțare a clusterelor economice în Uniunea Europeană....	187
Anexa 2. Clustere dezvoltate în Republica Moldova cu suportul PNUD	189

Anexa 3. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2023.....	190
Anexa 4. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2022.....	193
Anexa 5. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2021.....	196
Anexa 6. Coeficientul de corelare Pearson calculat pentru industria prelucrătoare.....	199
Anexa 7. Corelația dintre indicele de clusterizare și productivitatea muncii pe baza datelor panel pentru perioada 2021-2023.....	201
Anexa 8. Rezultatele estimărilor econometrice pentru industriile cu un nivel ridicat al Indicelui de Clusterizare (IC)	203
Anexa 9. Certificat de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice eliberat de Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării al Republicii Moldova	205
Anexa 10. Certificat de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice eliberat de Comisia pentru Economie, Buget și Finanțe a Parlamentului Republicii Moldova	206
Anexa 11. Statutul AO Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova, document privind constituirea asociației.....	207
DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII	209
CURRICULUM VITAE	210

ADNOTARE

RUSU Ecaterina, „Formarea clusterelor economice ca factor de sporire a competitivității economiei Republicii Moldova”, teză de doctor în științe economice, Chișinău, 2026

Structura tezei: introducere, trei capitole, concluzii generale și recomandări, bibliografie (194 surse), 158 de pagini de text de bază, 24 tabele, 20 figuri și 11 anexe. Rezultatele științifice sunt reflectate în 11 publicații științifice.

Cuvinte-cheie: competitivitate economică, cluster economic, potențial de clusterizare, politici de cluster, asociație agroindustrială, proximitate spațială, proximitate non-spațială, indice de clusterizare, productivitate a muncii, specializare economică, glocalizare.

Domeniul de studiu: Teorie economică și politici economice.

Scopul lucrării: constă în investigarea procesului multidimensional de formare și dezvoltare a clusterelor economice și evaluarea implicațiilor acestui proces asupra competitivității economiei Republicii Moldova.

Obiectivele cercetării: 1. fundamentarea teoretico-metodologică a procesului de formare a clusterelor economice și a mecanismelor de influență a acestui proces asupra competitivității economiei naționale; 2. analiza modelelor și mecanismelor de configurare, formare și dezvoltare a clusterelor, prin prisma practicilor internaționale; 3. analiza sub aspectul premiselor clusterizării economice, a structurii economiei Republicii Moldova în perioada sovietică, cu accent pe experiența complexelor agroindustriale; 4. evaluarea structurii economiei naționale, a mediului antreprenorial și a cadrului de politici din perspectiva premiselor pentru dezvoltarea clusterelor economice; 5. identificarea și evaluarea potențialului de clusterizare în Republica Moldova la nivelul ramurilor economice și al unităților administrativ-teritoriale; 6. evaluarea relației dintre gradul de clusterizare economică și competitivitatea întreprinderilor prin aplicarea analizei de corelație; 7. elaborarea recomandărilor privind stimularea proceselor de clusterizare și valorificarea potențialului clusterelor economice în vederea consolidării competitivității.

Noutatea și originalitatea științifică: constă în fundamentarea unei concepții teoretico-metodologice integrate privind evaluarea nivelului actual și a potențialului de clusterizare economică, demers ce depășește viziunea statică a aglomerărilor industriale izolate și estimează, în premieră pentru Republica Moldova, corelația dintre nivelul de clusterizare și competitivitatea economică. Originalitatea cercetării derivă și din operaționalizarea conceptului de clusterizare ca pilon de politică economică adaptat realităților din Republica Moldova.

Implementarea rezultatelor științifice se consemnează prin două certificate de implementare obținute de la Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării și de la Comisia pentru Economie Buget și Finanțe a Parlamentului Republicii Moldova.

Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării: rezidă în extinderea și sintetizarea paradigmelor doctrinare referitoare la mecanismele de formare și funcționare a clusterelor, oferind totodată un cadru explicativ consolidat asupra interdependenței dintre procesul de clusterizare și competitivitatea economică. Totodată, cercetarea contribuie la dezvoltarea cadrului metodologic de identificare a potențialului de clusterizare, prin integrarea analizei sectoriale și teritoriale a concentrării activităților economice. Valoarea aplicativă a lucrării constă în utilizarea rezultatelor cercetării pentru fundamentarea politicilor de clusterizare în Republica Moldova, contribuind la realizarea obiectivelor Programului Național de Dezvoltare Industrială 2024-2028 privind evaluarea potențialului de clusterizare și dezvoltarea clusterelor industriale. Rezultatele obținute în profil sectorial și teritorial permit identificarea activităților economice și a unităților administrativ-teritoriale cu potențial de clusterizare și pot servi drept suport pentru fundamentarea inițiativelor și măsurilor de sprijin în acest domeniu. Dimensiunea aplicativă a cercetării a fost validată și prin fondarea Asociației Naționale a Clusterelor din Republica Moldova.

ANNOTATION

RUSU Ecaterina, "The Formation of Economic Clusters as a Factor for Enhancing the Competitiveness of the Economy of the Republic of Moldova," PhD thesis in economic sciences, Chişinău, 2026

Thesis structure: introduction, three chapters, general conclusions and recommendations, bibliography (194 sources), 158 pages of main text, 24 tables, 20 figures, and 11 appendices. The scientific results are reflected in 11 scientific publications.

Keywords: economic competitiveness, economic cluster, clustering potential, cluster policies, agro-industrial association, spatial proximity, non-spatial proximity, Clustering Index, labour productivity, economic specialisation, glocalisation.

Field of study: Economic Theory and Economic Policy.

Aim of the thesis: consists in investigating the multidimensional process of the formation and development of economic clusters and assessing the implications of this process for the competitiveness of the economy of the Republic of Moldova.

Research objectives: 1. establish the theoretical and methodological foundations of economic clustering and its mechanisms for enhancing national competitiveness; 2. to analyze the models and mechanisms of cluster configuration, formation, and development from the perspective of international practices; 3. to analyze the structure of the economy of the Republic of Moldova during the Soviet period in terms of the prerequisites for economic clustering, with particular emphasis on the experience of agroindustrial complexes; 4. to assess the structure of the national economy, the entrepreneurial environment, and the policy framework in terms of the prerequisites for the development of economic clusters; 5. to identify and assess the clustering potential in the Republic of Moldova at the level of economic sectors and administrative-territorial units; 6. to assess the relationship between the degree of economic clustering and enterprise competitiveness by applying correlation analysis; 7. to develop recommendations for stimulating clustering processes and realizing the potential of economic clusters to strengthen competitiveness.

Scientific novelty and originality: consist in developing an integrated theoretical and methodological framework for assessing the current level and potential of economic clustering. This approach goes beyond the static view of isolated industrial agglomerations and, for the first time in the Republic of Moldova, assesses the correlation between the level of clustering and economic competitiveness. The originality of the research also lies in operationalizing the concept of clustering as a pillar of economic policy adapted to the specific context of the Republic of Moldova.

Implementation of the scientific results is confirmed by two implementation certificates obtained from the Ministry of Economic Development and Digitalization and from the Economy, Budget and Finance Committee of the Parliament of the Republic of Moldova.

Theoretical significance and applied value of the thesis: stems from the synthesis of doctrinal paradigms on cluster formation and functioning, providing an explanatory framework for the relationship between clustering and economic competitiveness. The research also contributes to the methodological framework for identifying clustering potential by integrating sectoral and territorial analyses of economic concentration. The practical value lies in the applicability of the findings to clustering policies in the Republic of Moldova, supporting the objectives of the National Industrial Development Programme 2024-2028 on assessing clustering potential and developing industrial clusters. The results identify economic activities and administrative-territorial units with clustering potential and can support cluster initiatives and related measures. The practical dimension was also validated through the founding of the National Cluster Association of the Republic of Moldova.

АННОТАЦИЯ

РУСУ Екатерина, «Формирование экономических кластеров как фактор повышения конкурентоспособности экономики Республики Молдова», диссертация на соискание учёной степени доктора экономических наук, Кишинэу, 2026

Структура диссертации: введение, три главы, общие выводы и рекомендации, библиография (194 наименований), 158 страниц основного текста, 24 таблицы, 20 рисунков, 11 приложений. Результаты изложены в 11 научных публикациях.

Ключевые слова: экономическая конкурентоспособность, экономический кластер, потенциал кластеризации, кластерная политика, агропромышленное объединение, пространственная близость, непространственная близость, индекс кластеризации, производительность труда, экономическая специализация, глокализация.

Область исследования: исследование процесса формирования и развития экономических кластеров и оценка его влияния на конкурентоспособность экономики Республики Молдова.

Задачи: 1. определить теоретико-методологические основы кластеризации и механизмы ее влияния на национальную конкурентоспособность; 2. проанализировать международные модели и механизмы формирования и развития кластеров; 3. исследовать предпосылки кластеризации в экономике Республики Молдова советского периода с акцентом на агропромышленные комплексы; 4. оценить структуру национальной экономики, предпринимательскую среду и политику с точки зрения предпосылок развития кластеров; 5. выявить и оценить потенциал кластеризации по отраслям и административно-территориальным единицам; 6. оценить взаимосвязь между кластеризацией и конкурентоспособностью предприятий; 7. разработать рекомендации по стимулированию кластеризации и использованию потенциала кластеров для повышения конкурентоспособности.

Научная новизна и оригинальность: заключаются в разработке комплексной теоретико-методологической основы оценки уровня и потенциала экономической кластеризации. Впервые в Республике Молдова оценивается корреляция между уровнем кластеризации и экономической конкурентоспособностью. Оригинальность исследования также состоит в операционализации кластеризации как направления экономической политики с учетом специфики Республики Молдова.

Внедрение: подтверждается двумя актами о внедрении Министерства экономического развития и цифровизации и Комиссии по экономике, бюджету и финансам Парламента Республики Молдова.

Теоретическая значимость и практическая ценность: заключается в обобщении теоретических подходов к формированию и функционированию кластеров и разработке концептуальной основы для объяснения взаимосвязи между кластеризацией и экономической конкурентоспособностью. Исследование также вносит вклад в развитие методологии выявления потенциала кластеризации посредством интеграции отраслевого и территориального анализа концентрации экономической деятельности. Практическая значимость состоит в применимости полученных результатов при формировании кластерной политики в Республике Молдова и достижении целей Национальной программы промышленного развития на 2024–2028 годы по оценке потенциала кластеризации и развитию промышленных кластеров. Полученные результаты позволяют определить виды экономической деятельности и административно-территориальные единицы с потенциалом кластеризации и могут служить основой для разработки кластерных инициатив и соответствующих мер поддержки. Практическая значимость исследования также подтверждается созданием Национальной ассоциации кластеров Республики Молдова.

LISTA TABELELOR

Tabelul 1.1. Evoluția conceptului de cluster în abordarea lui Michael Porter	26
Tabelul 1.2. Evoluția definițiilor clusterului economic în perioada contemporană	27
Tabelul 1.3. Caracteristicile mecanismelor de formare a clusterelor economice.....	43
Tabelul 1.4. Rolul universităților în clusterelor economice.....	45
Tabelul 2.1. Produsul Social Brut pe ramurile economiei RSSM.....	62
Tabelul 2.2. Cultivarea și fabricarea principalelor produse ale complexului agroindustrial.....	66
Tabelul 2.3. Exemple de Asociații Agroindustriale Agroprom în RSSM.....	68
Tabelul 2.4. Diferențe între caracteristicile modelului sovietic de asociație agroindustrială și modelul clusterului contemporan	71
Tabelul 2.5. Comparatie între modelele de dezvoltare a competitivității teritoriale	96
Tabelul 3.1. Indicele Avantajului Comparativ Revelat pentru bunuri exportate de Republica Moldova.....	107
Tabelul 3.2. Indicele Avantajului Comparativ Revelat pentru servicii exportate de Republica Moldova.....	108
Tabelul 3.3. Structura producției agricole pe ramuri, în gospodăriile de toate categoriile,%	109
Tabelul 3.4. Intervalele Indicelui de Clusterizare și clasificarea tipului de aglomerare industrială	129
Tabelul 3.5. Aglomerări industriale foarte relevante din industria prelucrătoare a Republicii Moldova.....	130
Tabelul 3.6. Aglomerări industriale relevante din industria prelucrătoare a regiunii de Nord a Republicii Moldova	131
Tabelul 3.7. Aglomerări industriale moderate din industria prelucrătoare a regiunii de Nord Republicii Moldova	133
Tabelul 3.8. Aglomerări industriale relevante din industria prelucrătoare din regiunea Centru și municipiul Chișinău.....	135
Tabelul 3.9. Aglomerări industriale moderate în industria alimentară și de fabricare a băuturilor din regiunea Centru și municipiul Chișinău	138
Tabelul 3.10. Aglomerări industriale moderate din industria prelucrătoare (non-alimentară) din regiunea Centru și municipiul Chișinău	140
Tabelul 3.11. Aglomerările industriale conform studiului A. Novac, INCE (2018).....	143
Tabelul 3.12. Industriile cu cel mai mare coeficient de corelație Pearson	151

Tabelul 3.13. Corelația dintre indicele de clusterizare și productivitatea muncii pe baza datelor panel pentru perioada anilor 2021-2023.....	152
Tabelul 3.14. Rezultatele estimării econometrice pentru industria <i>C104. Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale</i>	154
Tabelul 3.15. Rezultatele regresiei în cadrul industriilor caracterizate prin valori înalte ale Indicelui de Clusterizare (IC)	155

LISTA FIGURILOR

Figura 1.1. Diamantul avantajului competitiv elaborat de M. Porter	30
Figura 1.2. Corelația dintre proximitatea geografică și cea relațională.....	35
Figura 1.3. Clasificarea clusterului în funcție de etapa de dezvoltare	36
Figura 1.4. Modelul de cluster economic „Triple Helix”	43
Figura 1.5. Modelul de cluster economic „Trifoiul cu patru foi”	46
Figura 2.1. Rata anuală de creștere a Produsului Intern Brut (PIB), %.....	73
Figura 2.2. Dinamica structurii Valorii Adăugate Brute pe activități economice,	74
Figura 2.3. Populația ocupată, pe activități economice, % din total.....	75
Figura 2.4. Numărul agenților economici pe forme organizatorico-juridice, prezentare comparativa, anii 1998 și 2024.....	76
Figura 2.5. Structura întreprinderilor pe clase de mărime	77
Figura 2.6. Structura unui cluster economic și nivelurile de intervenție ale politicilor publice pentru dezvoltarea acestuia.....	79
Figura 3.1. Productivitatea muncii în agricultură per lucrător, mii USD	110
Figura 3.2. Structura producției agricole, pe categorii de gospodării.....	112
Figura 3.3. Structura întreprinderilor din sectorul agricol, 2024.....	112
Figura 3.4. Valoarea producției industriale pe activități economice, ponderea în total, 2024 ...	114
Figura 3.5. Analiza comparativă a competențelor operaționale și a infrastructurii tehnologice: regimul de lohn față de producția sub brand propriu	118
Figura 3.6. Exportul de servicii al Republicii Moldova, componente principale,.....	121
Figura 3.7. Etapele în cartografierea clusterelor.....	126
Figura 3.8. Distribuția spațială a aglomerărilor industriale/clustere cu relevanță ridicată în industria prelucrătoare din Republica Moldova, anul 2023	144
Figura 3.9. Configurarea teritorială a zonelor cu potențial moderat de clusterizare în industria prelucrătoare din Republica Moldova, anul 2023	145

LISTA ABREVIERILOR

ANCD	Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare
APL	Autoritate publică locală
RSSM	Republica Sovietică Socialistă Moldovenească
URSS	Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste
DCFTA	Zona de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător (<i>Deep and Comprehensive Free Trade Area</i>)
BNM	Banca Națională a Moldovei
BNS	Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova
IC	Indicele de Clusterizare
CSI	Comunitatea Statelor Independente
ODA	Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului
FACEM	Fondul pentru Antreprenoriat și Creștere Economică a Moldovei
AIPA	Agenția de Intervenție și Plăți pentru Agricultură
OMC	Organizația Mondială a Comerțului
PNUD	Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare
INCE	Institutul Național de Cercetări Economice
TIC	Tehnologia informației și comunicațiilor
UAT	Unitate administrativ-teritorială
UE	Uniunea Europeană
ZEL	Zona Economică Liberă

INTRODUCERE

Actualitatea și importanța temei abordate. Competitivitatea economiei naționale determină dezvoltarea economică și prosperarea unei țări. Aceasta este influențată în mod direct de performanța și productivitatea întreprinderilor, care, la rândul lor, depind de capacitatea de adaptare la schimbările mediului economic. În condițiile unei concurențe tot mai accentuate la nivel local, regional și global, întreprinderile sunt nevoite să-și modernizeze continuu produsele, serviciile și procesele organizaționale pentru a-și menține competitivitatea. Cu toate acestea, numeroase întreprinderi, în special cele mici și mijlocii, nu dispun de suficiente resurse financiare, tehnologice și umane, pentru a susține în mod individual procesele de inovare și modernizare, fapt ce poate limita capacitatea acestora de consolidare a poziției competitive. În aceste condiții, cooperarea dintre întreprinderi, precum și interacțiunea acestora cu instituțiile de cercetare, autoritățile publice și alte organizații relevante, devine importantă pentru facilitarea accesului la resurse, cunoștințe și competențe complementare. Clusterelor economice reprezintă un model de organizare a cooperării, care se extinde tot mai mult, atât la nivelul mediului de afaceri, cât și în cadrul politicilor de dezvoltare economică și regională. Eficiența acestui model este susținută de rezultatele cercetărilor empirice, care evidențiază contribuția clusterelor la creșterea performanței întreprinderilor, intensificarea activității inovaționale și, respectiv, dinamizarea dezvoltării economice.

În cazul Republicii Moldova, rolul clusterelor devine relevant prin prisma constrângerilor structurale care afectează competitivitatea economiei naționale. Aceste constrângeri se manifestă, în principal, prin productivitatea redusă a muncii, accesul limitat al întreprinderilor la tehnologii, competențe și resurse necesare modernizării, ponderea mare în exporturi a produselor cu un grad redus de procesare și sofisticare tehnologică, capacitatea redusă de inovare etc. Persistența acestor vulnerabilități afectează competitivitatea economiei naționale și restrânge capacitatea întreprinderilor autohtone de a se integra în segmente cu valoare adăugată ridicată ale lanțurilor valorice internaționale.

În aceste condiții, devine necesară reorientarea modelului de dezvoltare economică al Republicii Moldova, de la unul bazat preponderent pe valorificarea resurselor naturale, costul redus al forței de muncă și remitențe, către un model fundamentat pe surse sustenabile de competitivitate, precum cunoașterea, inovarea și valorificarea capitalului uman. În susținerea acestei tranziții, clusterelor economice pot constitui un mecanism important de transformare structurală a economiei, prin favorizarea dezvoltării activităților cu valoare adăugată sporită și consolidarea capacității întreprinderilor de a concura pe piețele externe. În acest sens, cercetarea rolului clusterelor în sporirea competitivității economiei Republicii Moldova prezintă o relevanță deosebită.

Totuși, viabilitatea pe termen lung a clusterelor solicită o ancorare riguroasă în realitățile economice ale arealului național și regional. Prin urmare, devine necesară identificarea specializărilor economice și a concentrărilor teritoriale care pot oferi premise pentru formarea și dezvoltarea unor clustere funcționale. Acestea nu pot fi create în mod artificial sau prin simpla transpunere a unor modele internaționale, fiind necesară fundamentarea acestora pe structura economiei, specificul teritorial și relațiile dintre actorii economici (existente sau potențiale).

Identificarea acestor premise dobândește o importanță practică deosebită în contextul obiectivelor asumate prin *Strategia națională de dezvoltare economică 2030*, care prevede inclusiv susținerea inițiativelor de clusterizare. Implementarea eficientă a acestei direcții necesită o fundamentare analitică riguroasă, astfel încât măsurile de sprijin să fie orientate către domeniile în care există condiții reale pentru dezvoltarea unor clustere viabile. Totodată, procesul de aderare a Republicii Moldova la Uniunea Europeană amplifică relevanța unei asemenea analize, în perspectiva oportunităților asociate accesului la instrumentele europene de finanțare și a integrării mai profunde în spațiul economic european.

Problema științifică a cercetării rezidă în deficitul de fundamentare teoretică și metodologică privind mecanismele de configurare și dezvoltare a clusterelor economice, precum și în absența unor politici economice adaptate specificului Republicii Moldova, capabile să valorifice procesul de clusterizare pentru sporirea competitivității economiei naționale.

Gradul de studiere a problemei. Formarea și dezvoltarea clusterelor economice reprezintă un domeniu amplu cercetat la nivel internațional, iar în ultimii ani această tematică a început să beneficieze de atenție sporită și în Republica Moldova.

La nivel global, conceptul de cluster a fost fundamentat teoretic de economiști precum Alfred Marshall, care a introdus noțiunea de „districte industriale”, și dezvoltat ulterior de autori precum Jacobs, Becattini, Krugman, Porter și Boschma, care au abordat rolul proximității, al capitalului social și al interacțiunilor dintre firme, în formarea clusterelor, precum și contribuția acestora la creșterea competitivității și stimularea inovării regionale. De-a lungul timpului, numeroase cercetări empirice au confirmat impactul pozitiv al clusterelor asupra performanței economice, productivității și capacității de atragere a investițiilor (Anselin, Asheim, Isaksen, Porter, ș.a.)

Problematica clusterelor economice a constituit obiectul unui interes major și în cadrul studiilor și documentelor elaborate de instituțiile europene. Un aport important în analiza fenomenului de clusterizare îl au publicații precum *Smart Guide to Cluster Policy* (European Commission, 2016) și *European Cluster Panorama* (European Cluster Collaboration Platform),

în care sunt examinate particularitățile dezvoltării clusterelor, rolul acestora în consolidarea competitivității și inovării, precum și contribuția lor la dezvoltarea regională.

În Republica Moldova, cercetarea clusterelor economice a avansat prin lucrările specialiștilor notorii de la Institutul Național de Cercetări Economice (INCE), printre care Alexandru Stratan, Elena Aculai, Natalia Vinogradova, Alexandra Novac, lucrări axate pe premisele formării clusterelor, barierele pentru dezvoltare, politicile de susținere și evaluarea potențialului de clusterizare. Subiectul clusterizării a fost abordat și de alți economiști autohtoni de referință, inclusiv din perspectiva competitivității, a cooperării dintre întreprinderi și a capitalului relațional (Elina Benea-Popușoi, Diana Ignatiuc ș.a.), a dezvoltării regionale și cooperării dintre actorii economici, finanțării și infrastructurii de suport (Maria Gheorghita, Irina Călugăreanu, Alina Dodu ș.a.), precum și a implementării practice a inițiativelor de clusterizare (Marin Ciobanu, Ion Tornea, Ghenadie Ivașenco ș.a.). La acestea se adaugă studiile și inițiativele realizate cu sprijinul organizațiilor internaționale, în special Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD) și Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), care au contribuit atât la cercetarea fenomenului, cât și la dezvoltarea unor inițiative concrete de clusterizare.

Deși cercetările existente abordează o paletă relativ largă de aspecte privind formarea și dezvoltarea clusterelor, literatura de specialitate din Republica Moldova rămâne fragmentată. Unele studii au vizat identificarea potențialului de clusterizare la nivel regional, însă abordările care combină analiza detaliată a concentrării activităților economice în profil teritorial cu evaluarea performanței acestora, sunt mai puțin dezvoltate. Astfel, relația dintre intensitatea clusterizării economice și competitivitatea întreprinderilor rămâne insuficient cercetată.

Prin urmare, deși literatura internațională oferă un cadru teoretic și metodologic amplu privind formarea, dezvoltarea și rolul clusterelor în sporirea competitivității, în Republica Moldova cercetările în domeniu necesită o aprofundare din perspectivă empirică și metodologică. În particular, se evidențiază necesitatea unor analize aplicate, realizate la un nivel mai detaliat de dezagregare sectorială și teritorială, care să permită identificarea potențialului de clusterizare și evaluarea relației dintre clusterizare și competitivitate. Rezultatele unor asemenea cercetări pot contribui la fundamentarea politicilor publice și a măsurilor de sprijinire a inițiativelor de clustere, adaptate particularităților economice și teritoriale ale Republicii Moldova.

Scopul cercetării. Scopul cercetării constă în investigarea procesului multidimensional de formare și dezvoltare a clusterelor economice și evaluarea implicațiilor acestui proces asupra competitivității economiei Republicii Moldova. În particular, lucrarea urmărește analiza premiselor de dezvoltare a clusterelor prin prisma evoluției și structurii economiei naționale, a particularităților mediului antreprenorial și a cadrului de politici publice. Un demers metodologic

esențial al cercetării îl constituie identificarea și evaluarea potențialului de clusterizare în Republica Moldova, prin analiza concentrării și specializării activităților economice la nivel sectorial și teritorial aplicând indicele de clusterizare. Totodată, cercetarea vizează determinarea relației dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, evaluată prin prisma productivității muncii.

Scopul cercetării este reflectat în următoarele **obiectivele ale cercetării**:

1. fundamentarea teoretico-metodologică a procesului de formare a clusterelor economice / clusterizare și a mecanismelor de influență a acestui proces asupra competitivității economiei naționale.
2. analiza modelelor și mecanismelor de configurare, formare și dezvoltare a clusterelor, prin prisma practicilor internaționale și a instrumentelor de sprijin utilizat.
3. analiza sub aspectul premiselor clusterizării economice, a structurii economiei Republicii Moldova în perioada sovietică, cu accent pe experiența complexelor agroindustriale.
4. evaluarea structurii economiei naționale, a mediului antreprenorial și a cadrului de politici din perspectiva premiselor pentru dezvoltarea clusterelor economice;
5. identificarea și evaluarea potențialului de clusterizare în Republica Moldova la nivelul activităților economice și al unităților administrativ-teritoriale;
6. evaluarea relației dintre gradul de clusterizare economică și competitivitatea întreprinderilor prin aplicarea analizei de corelație.
7. elaborarea recomandărilor privind stimularea proceselor de clusterizare și valorificarea potențialului clusterelor economice în vederea consolidării competitivității

Ipotezele de cercetare în lucrare poartă un caracter complex și includ următoarele:

- Ipoteza privind baza informațională și metodologică. Datele statistice din Republica Moldova, disponibile la nivel sectorial (CAEM) și teritorial oferă o bază suficientă pentru aplicarea metodelor cantitative de identificare a potențialului de clusterizare, compatibile cu metodologia internațională.

- Ipoteza privind metodele de analiză. Prin utilizarea metodelor de analiză a concentrării economice este posibilă identificarea unui set coerent de clustere regionale și sectoriale potențiale în Republica Moldova.

- Ipoteza privind premisele sectoriale ale formării clusterelor. Structura economiei și caracteristicile mediului antreprenorial din Republica Moldova prezintă premise sectoriale diferențiate pentru formarea și dezvoltarea clusterelor economice.

- Ipoteza privind relația dintre clusterizare și productivitate. Există o relație pozitivă și semnificativă statistic între gradul de clusterizare a activităților economice și competitivitatea întreprinderilor, măsurată prin productivitatea muncii.

Sinteza metodologiei de cercetare. În procesul cercetării, pentru atingerea obiectivelor propuse, au fost utilizate următoarele metode:

- Metoda abstracției științifice - valorificată inclusiv pentru fundamentarea conceptului de clusterizare economică, delimitarea trăsăturilor definitorii ale acestuia și analiza relației dintre clusterizare și competitivitate.

- Metoda analizei comparative și a modelării prin analogie - aplicată pentru evaluarea abordărilor teoretice, disecarea modelelor de dezvoltare a clusterelor și extrapolarea bunelor practici internaționale în economia Republicii Moldova.

- Metoda istoric-comparativă - utilizată pentru radiografierea evoluției structurii economice și a formelor de cooperare economică în Republica Moldova, cu accent pe organizarea și funcționarea complexelor agroindustriale din perioada sovietică.

- Metoda analizei structurale și statistice - aplicată pentru evaluarea concentrării și specializării activităților economice în profil sectorial și teritorial, pe baza indicelui de clusterizare, în vederea identificării potențialului de formare și dezvoltare a clusterelor.

- Metoda analizei econometrice și corelaționale - utilizată pentru evaluarea corelației dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, apreciată prin prisma productivității muncii.

- Metoda deducției logice și a sistematizării științifice - aplicată pentru convergența rezultatelor cercetării în concluzii riguroase și pentru fundamentarea recomandărilor strategice privind configurarea, dezvoltarea și susținerea clusterelor economice.

Noutatea și originalitatea științifică a cercetării. Prezenta lucrare constituie prima teză de doctorat în Republica Moldova, ce are drept obiect principal de cercetare (indicat expres în temă) clusterelor economice. Noutatea și originalitatea științifică a cercetării constă în fundamentarea unei concepții teoretico-metodologice integrate privind evaluarea nivelului actual și a potențialului de clusterizare economică – demers ce depășește viziunea statică a aglomerărilor industriale izolate și estimează, în premieră pentru Republica Moldova, corelația dintre nivelul de clusterizare și competitivitatea economică. Originalitatea cercetării derivă și din operaționalizarea conceptului de clusterizare ca pilon de politică economică adaptat realităților din Republica Moldova. Caracterul inovator și originalitatea științifică a Tezei sunt validate inclusiv pe următoarele direcții de contribuție științifică:

- Prin aplicarea indicelui de clusterizare, este identificat și evaluat potențialul de clusterizare la nivelul tuturor unităților administrativ-teritoriale și al activităților industriei prelucrătoare din Republica Moldova, ceea ce permite evidențierea activităților și teritoriilor cu premise pentru formarea și dezvoltarea clusterelor economice.
- Este realizată cartografierea rezultatelor obținute în urma calculării, analizei și interpretării indicelui de clusterizare, fapt ce permite evidențierea distribuției teritoriale a potențialului de clusterizare și identificarea spațială a concentrărilor economice relevante.
- Este evaluată empiric corelația dintre gradul/intensitatea clusterizării economice și competitivitatea întreprinderilor, apreciată prin prisma productivității muncii.

Semnificația teoretică a cercetării rezidă în extinderea și sintetizarea paradigmelor doctrinare referitoare la mecanismele de formare și funcționare a clusterelor, oferind totodată un cadru explicativ consolidat asupra interdependenței dintre procesul de clusterizare și competitivitatea economică.

O contribuție distinctă o reprezintă analiza și sistematizarea experienței de organizare și cooperare economică din perioada sovietică, cu accent pe particularitățile structurii economice și ale funcționării complexelor agroindustriale. De asemenea, cercetarea contribuie la sistematizarea evoluției politicilor de susținere a clusterelor în Republica Moldova, evidențiind principalele etape, priorități și instrumente adoptate pentru stimularea clusterizării economice. Totodată, cercetarea contribuie la dezvoltarea cadrului metodologic de identificare și evaluare a potențialului de clusterizare, prin integrarea analizei sectoriale și teritoriale a concentrării activităților economice.

Valoarea aplicativă a lucrării derivă din utilitatea practică a rezultatelor cercetării în procesul de fundamentare și implementare a politicilor de dezvoltare economică, cu accent pe clusterizare, în Republica Moldova. În particular, cercetarea contribuie la realizarea obiectivelor stabilite în *Programul Național de Dezvoltare Industrială pentru anii 2024 - 2028*, care prevede evaluarea potențialului de clusterizare și stimularea dezvoltării clusterelor în sectorul industrial. Rezultatele obținute în profil sectorial și teritorial permit identificarea activităților economice și a unităților administrativ-teritoriale cu potențial de clusterizare și pot servi drept suport pentru fundamentarea inițiativelor și măsurilor de sprijin în acest domeniu.

Dimensiunea aplicativă a cercetării este validată prin acțiuni practice concrete. Astfel, doctoranda împreună cu conducătorul științific, au fondat *Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova*, entitate juridică strategică, menită să asigure coordonarea structurală, asistența operațională și promovarea sinergică a clusterelor economice la nivel național. Această realizare instituțională reprezintă un vector de transfer tehnologic și de expertiză directă dinspre mediul academic către cel de afaceri, validând pe deplin utilitatea social-economică a tezei.

Rezultatele științifice principale care se propun spre susținere sunt:

1. A fost sistematizat cadrul teoretico-metodologic al clusterizării economice, prin delimitarea principalelor abordări conceptuale și evidențierea mecanismelor prin care clusterizarea poate influența competitivitatea economică.
2. Au fost sistematizate modelele și mecanismele internaționale de configurare, formare și dezvoltare a clusterelor și identificate instrumentele de sprijin cu relevanță pentru condițiile economice și instituționale ale Republicii Moldova.
3. Au fost identificate și interpretate, din perspectiva conceptului contemporan de clusterizare, premisele istorice ale concentrării și cooperării economice în Republica Moldova în perioada sovietică, cu accent pe experiența complexelor agroindustriale și pe elementele relevante ale acestora pentru procesele de clusterizare.
4. Au fost diagnosticate premisele și constrângerile pentru dezvoltarea clusterelor în ramurile economice din Republica Moldova, evidențiind factorii ce determină imaturitatea structural-funcțională a aglomerărilor industriale.
5. A fost identificat și evaluat potențialul de clusterizare al industriei prelucrătoare în profil sectorial și teritorial, prin aplicarea și interpretarea indicelui de clusterizare și cartografierea rezultatelor, fiind evidențiate activitățile economice și teritoriile cu potențial de clusterizare.
6. A fost determinată empiric relația dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, măsurată prin productivitatea muncii, prin aplicarea analizei de corelație, fiind stabilite sensul, intensitatea și semnificația statistică a acestei relații.
7. A fost elaborat un set de recomandări diferențiate pe niveluri de intervenție – național, sectorial și la nivelul clusterelor, fundamentate pe rezultatele cercetării și orientate spre valorificarea potențialului de clusterizare și consolidarea contribuției clusterelor la competitivitatea economiei naționale.

Publicații privind tema tezei. Rezultatele cercetării au fost valorificate prin publicarea a 11 lucrări științifice. Dintre acestea, două lucrări sunt indexate în baze de date internaționale de prestigiu Web of Science și Scopus, una din ele fiind prezentată la Conferința Internațională *International Conference on Management Science and Engineering Management (ICMSEM 2020)* și publicată în volumul editat de Springer. De asemenea, două articole au fost publicate în reviste de peste hotare, indexate în baze de date internaționale recunoscute de ANACEC, trei articole – în reviste incluse în Registrul Național al revistelor de profil, categoria B, trei lucrări – în volumele conferințelor științifice, iar o lucrare de cercetare a fost publicată de CASE - *Center for Social and Economic Research* și indexată în RePEc. Publicațiile reflectă direcțiile cercetării,

de la fundamentarea teoretică și analiza politicilor de clusterizare până la identificarea potențialului de clusterizare și evaluarea relației dintre clusterizare, productivitate și competitivitate.

Structură tezei include trei capitole de bază și unul de concluzii și recomandări.

Primul capitol este dedicat fundamentării teoretice a conceptului de clusterizare economică, analizând principalele abordări din literatura de specialitate referitoare la definirea conceptului de cluster, la rolul proximității geografice și al celei non-spațiale (capitalul social) în formarea relațiilor economice dintre actori. Sunt abordate, de asemenea, aspectele metodologice și instituționale ale formării clusterelor, precum și cadrul empiric care descrie relația dintre aglomerările economice, inovare și competitivitate. Capitolul include o trecere în revistă a modelelor internaționale de dezvoltare a clusterelor din mai multe țări europene, evidențiind bunele practici privind guvernanta, finanțarea și rolul organizațiilor de management al clusterelor. Totodată, sunt analizate instrumentele disponibile la nivelul Uniunii Europene pentru sprijinirea dezvoltării clusterelor și este investigat modelul american de dezvoltare a clusterelor.

Capitolul doi vizează evoluția istorică și structurală a economiei Republicii Moldova prin prisma premiselor de clusterizare, urmărind geneza acestora atât în perioada sovietică, cât și pe parcursul etapei post-independență. Capitolul se axează pe analiza structurii economiei R. Moldova în perioada sovietică, evidențiind experiența de formare a asociației agroindustriale teritoriale. În continuare, este analizată evoluția principalelor sectoare economice după declararea independenței, prin prisma contribuției acestora la formarea Produsului Intern Brut, a ocupării forței de muncă și a dinamicii mediului antreprenorial. Capitolul examinează, de asemenea, transformările structurale ale economiei naționale, procesul de tranziție de la economia planificată la cea de piață. Totodată, este trecut în revistă cadrul de politici macroeconomice, sectoriale și de cluster, cu accent pe documentele strategice relevante, pentru a evalua măsura în care politicile publice susțin procesul de cooperare și integrare economică la nivel teritorial și sectorial.

Capitolul trei include analiza empirică a potențialului de formare a clusterelor economice în Republica Moldova. Un demers metodologic esențial îl reprezintă cartografierea clusterelor, realizată în baza indicelui de clusterizare, care permite identificarea specializării și concentrării teritoriale a activităților din industria prelucrătoare și evidențierea unităților administrativ-teritoriale cu potențial de clusterizare. Pe baza rezultatelor obținute este elaborată harta cu distribuția spațială a aglomerărilor industriale/clustere în industria prelucrătoare din Republica Moldova. Capitolul include, de asemenea, analiza relației dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, evaluată prin productivitatea muncii, constituind un element de noutate al cercetării prin testarea empirică a acestei relații în contextul Republicii Moldova.

Lucrarea se încheie cu **capitolul de concluzii și recomandări**, care sintetizează principalele rezultate ale cercetării și formulează direcții pentru politica economică statală de stimulare a formării și consolidării clusterelor economice ca instrument de creștere a competitivității și dezvoltării durabile a economiei Republicii Moldova.

Implementarea rezultatelor științifice se consemnează prin două certificate de implementare emise de *Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării* și de *Comisia pentru Economie, Buget și Finanțe* a Parlamentului Republicii Moldova.

Cuvintele cheie asociate cercetării realizate sunt: competitivitate economică, competitivitate teritorială, pol de competitivitate, efect de polarizare, externalități pozitive, cluster economic, clusterizare economică, potențial de clusterizare, capital relațional, politici de cluster, aglomerare industrială, asociație agroindustrială, distribuție spațială, configurare teritorială, proximitate spațială, proximitate non-spațială, rețele de proximitate, indice de clusterizare, cartografierea clusterelor, inovație, productivitate a muncii, specializare economică, glocalizare.

1. CADRUL TEORETICO-EMPIRIC AL CERCETĂRII PROCESULUI DE FORMARE A CLUSTERELOR ECONOMICE ȘI IMPLICAȚIILOR ACESTUIA ASUPRA COMPETITIVITĂȚII ECONOMIEI

1.1. Dimensiuni teoretice și abordări conceptuale ale noțiunii de cluster economic

Conceptul de cluster reprezintă astăzi un subiect de mare actualitate, fiind integrat cu succes în politicile de dezvoltare economică ale numeroaselor state. Atractivitatea economică a clusterelor se explică prin rezultatele empirice confirmate de multiple studii și cercetări, care au demonstrat contribuția acestora la sporirea competitivității și stimularea inovării. Interesul pentru clusterelor economice s-a intensificat începând cu anii 1980, când acestea au devenit un element central al analizei economice în lucrările lui Michael Porter. În acest context, Porter este considerat „spiritus rector” al politicilor economice orientate spre dezvoltarea clusterelor, fiind și autorul uneia dintre cele mai frecvent utilizate definiții ale acestui concept „*Clusterelor sunt concentrări geografice de companii, furnizori, prestatori de servicii și instituții conexe dintr-un anumit domeniu, interconectate prin elemente comune și complementarități*” (Porter, 2000, p.15).

Din punct de vedere etimologic, termenul „cluster” își are originea în engleza veche, din forma „clyster”. Potrivit Oxford Advanced Learner’s Dictionary, termenul este înrudit etimologic cu „clot” („cheag”, „masă compactă”), ceea ce sugerează ideea originară de grupare sau aglomerare a unor elemente. În limba română, după cum este consemnat în Dicționarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române (DOOM) termenul a fost preluat din engleză. În sursele lexicografice explicative românești nu este însă consacrată o definiție distinctă a clusterului în accepțiunea sa economică, ceea ce impune raportarea la literatura economică de specialitate pentru delimitarea conceptuală a termenului.

Definiția modernă a clusterului reprezintă o sinteză a unor procese complexe de observații și cercetări, care au început cu mult mai devreme de consacrarea termenului propriu-zis. De-a lungul timpului, literatura de specialitate a utilizat mai multe concepte conexe, precum „pol de competitivitate”, „district industrial” sau „aglomerare industrială”. Terminologia a variat însă în funcție de autor și de contextul național, reflectând diversitatea abordărilor fenomenului de dezvoltare economică (Rusu, 2017). O analiză retrospectivă a evoluției conceptului de cluster relevă faptul că Alfred Marshall poate fi considerat cu certitudine pionierul acestui domeniu. El a studiat ceea ce numim astăzi cluster, utilizând însă noțiunea de *district industrial* (din engleză „*industrial districts*”). În lucrarea sa clasică *Principiile Economiei* (*Principles of Economics*) (1890, ediția revizuită 1920), Alfred Marshall introduce conceptul de „industrial districts” pe care îl definește ca un spațiu geografic (în engleză „district”) unde s-a stabilit o concentrare de firme

care beneficiau de ceea ce el a numit economii externe („external economies”) (Marshall, 1920 p.268). După cum subliniază Marshall în lucrarea *Industrie și Comerț (Industry and Trade)*, districtul industrial nu reprezintă doar o simplă concentrare geografică de industrii, ci un spațiu în care se formează o veritabilă „*atmosferă industrială*”. Această atmosferă generează în mod spontan avantaje pentru întreprinderi, avantaje care ar fi dificil de obținut dacă întreprinderile ar opera izolat. Mai mult ca atât, aceste avantaje sunt strâns legate de teritoriul în care s-au format, și nu pot fi transferate cu ușurință către alte locații. Astfel, concentrarea geografică generează pentru întreprinderi o serie de avantaje (Marshall, 1920 p.268):

- *Specializarea „ereditară”*. Într-o zonă concentrată, procesul de transmitere a informației și învățare devine involuntar și se generează inconștient, ceea ce conduce la specializarea caracteristică a acelei zone.

- *Dezvoltarea lanțurilor de furnizori*. Atunci când mai multe firme sunt localizate într-o anumită zonă, este foarte probabil ca în jurul lor să se dezvolte și firme-furnizori, care să asigure alimentarea acestora cu materiile prime necesare. Totodată, o rețea dezvoltată de furnizori creează o concurență sănătoasă.

- *Folosirea utilajelor specializate*. Acest avantaj derivă din diviziunea muncii și din specializarea caracteristică unui district industrial. Atunci când cererea pentru un anumit produs este ridicată, iar resursele de capital uman sunt insuficiente, devine necesară introducerea tehnologiilor în procesul de producție. Această adaptare permite nu doar optimizarea costurilor, ci și creșterea eficienței procesului de producție.

- *Dezvoltarea forței de muncă înalt calificate*. O industrie concentrată generează o cerere constantă a abilităților. Astfel, un număr mare de întreprinderi care se alimentează din același bazin al forței de muncă conduce la specializarea și creșterea nivelului de calificare a lucrătorilor, pe de o parte, dar și la creșterea salariilor, pe de altă parte.

- *Dezvoltarea spiritului industrial*. Acest aspect derivă din „atmosferă industrială” care se creează în jurul aglomerării și care stimulează spiritul antreprenorial în contextul fluxului permanent de informații.

- *Stimulează inovarea*. După cum susține Marshall, în cadrul aglomerării industriale „informațiile plutesc în aer” ceea ce facilitează transferul tehnologic, schimbul de idei și, în consecință, implementarea acestora în procesul de producție.

Marshall a ajuns la concluzia că districtele industriale, generează involuntar externalități pozitive pentru firmele localizate în același spațiu geografic, datorită accesului la informații și cunoștințe, prezența furnizorilor de materie primă și a bazinului de forță de muncă locală calificată care se creează în cadrul acestor aglomerări. Mai mult ca atât, economistul afirmă că, de regulă

fabricile mici, indiferent de numărul lor, sunt în dezavantaj față de cele mari, neputând să facă față concurenței, cu excepția cazului când acestea sunt localizate împreună în același district și beneficiază de sinergia care se creează între ele.

După mai multe decenii, ideile marshalliene au fost redescoperite și dezvoltate în anii 1970, când Giacomo Becattini, prin studiile sale asupra districtului industrial, a adus o nouă perspectivă asupra dezvoltării economice. Giacomo Becattini afirma că antreprenorul joacă rolul primordial în dezvoltarea economică și reprezintă forța motrice a creșterii economice și schimbărilor structurale în economie (Becattini, 2017). Cu toate acestea, firmele nu trebuie privite ca elemente izolate care asigură schimbul de bunuri și servicii pe piață, ci ca componente integrate a sistemelor de producție. Becattini definește districtul industrial ca „o entitate socio-teritorială caracterizată prin prezența atât a populației, cât și a firmelor într-o zonă teritorial aleasă din motive istorice și naturale cu o activitate industrială predominantă” (Becattini, 2017, p.15). Un district industrial are o activitate economică dominantă, reprezentată de un număr important de firme specializate, conectate prin relații stabile de tip client - furnizor. Produsele realizate sunt destinate unei piețe largi, de multe ori pieței mondiale. Potrivit lui Becattini, districtele industriale au mai multe caracteristici:

- sunt rețele de firme din domeniul industrial deschise concurenței internaționale;
- firmele trebuie să se afle în relații de concurență unele cu altele, deoarece, în caz contrar, s-ar favoriza apariția structurilor monopoliste, iar activitatea economică a districtului s-ar concentra în una sau mai multe companii mari;
- districtul industrial trebuie să asigure schimbul de informații, inovarea și transferul tehnologic.

În timp ce Becattini a abordat preponderent dimensiunea socio-teritorială a districtelor industriale, economistul francez François Perroux (1950) a conturat o altă direcție de analiză, axată pe interdependențele economice și dinamica creșterii acestora. Prin teoria „polilor de creștere”, Perroux a introdus ideea că dezvoltarea nu este uniform distribuită, ci se concentrează în jurul unor firme, industrii sau grupuri de industrii cu puternice efecte de antrenare asupra economiei (François Perroux, 1950). Conceptual, polul de creștere nu se reduce la o întreprindere mare care activează izolat, ci se formează atunci când în jurul acesteia se dezvoltă un sistem de alte întreprinderi interconectate. Acești poli tind să înregistreze o rată accelerată de creștere economică, atrăgând activități conexe și putând chiar conduce la constituirea unor poli urbani de activitate. Prin urmare, de exemplu, o întreprindere mare care activează izolat nu este considerată pol de creștere, aceasta poate contribui la formarea unui pol de creștere numai în condițiile în care în jurul ei se creează un sistem de alte întreprinderi. Polii au tendința de a înregistra o rată mai accelerată de creștere economică, și reușesc să atragă și să faciliteze apariția și dezvoltarea în jurul lor a

numeroase activități conexe sau chiar pot conduce la formarea unui pol urban de activitate. Totodată, Perroux introduce și noțiunea de „spațiu polarizat”, care reprezintă ansamblul forțelor de atracție și respingere pe care un pol de creștere le exercită. Polarizarea poate lua câteva forme de bază:

- *polarizarea tehnologică* - determinată de concentrarea de noi tehnologii/inovații în cadrul polului;
- *polarizarea veniturilor* - concentrarea în cadrul polilor conduce la creșterea veniturilor urmare a extinderii lanțurilor valorice;
- *polarizarea psihologică* - bazată pe anticiparea optimistă a dezvoltării economice în cadrul polului;
- *polarizarea geografică* - concentrarea activităților economice în jurul unui pol determină creșterea gradul de aglomerație geografică;

Polii de creștere conduc la formarea unor regiuni dominante, în care se concentrează principalele activități economice, și a unor regiuni periferice, influențate de dinamica centrelor principale. Prin efectele de antrenare generate, polii de creștere pot stimula dezvoltarea regiunilor învecinate și, pe termen lung, pot contribui la dezvoltarea economiei naționale.

Pornind de la aceeași idee a concentrării activității economice într-un spațiu delimitat, o contribuție semnificativă la conturarea și dezvoltarea conceptului de cluster aparține economistei Jane Jacobs, care a prezentat în lucrarea sa *Economia orașelor* (The Economy of Cities, 1969) rolul fundamental al centrelor urbane în procesul de creștere economică și inovare. Astfel, ideea formulată de Marshall privind rolul orașelor în constituirea districtelor industriale conform căreia „majoritatea aglomerărilor industriale s-au format în principalele orașe mari” (Marshall, 1920, p. 269) a fost ulterior dezvoltată și de Jacobs. În lucrarea *Economia orașelor*, Jacobs evidențiază rolul marilor centre urbane în dezvoltarea economică, pe care le consideră „poli urbani de creștere”. Potrivit autoarei, unul dintre principalii factori ai creșterii economice este inovarea. Inovarea este însă favorizată de schimbul intens de informații, specific în special mediului urban. Prin concentrarea întreprinderilor și a activităților economice, orașele facilitează circulația informațiilor atât în cadrul aceleiași industrii, cât și între industrii diferite, contribuind astfel îmbunătățirea proceselor de producție și la dezvoltarea inovațiilor. Analiza lui Jacobs a evidențiat rolul fundamental al centrelor urbane ca incubatoare de inovație și ca spații unde circulația informațiilor facilitează dezvoltarea de produse și tehnologii noi. Această perspectivă asupra importanței mediului local și a interacțiunilor economice a deschis calea unor noi direcții de cercetare privind forme alternative de organizare industrială.

În anul 1984, Michael Piore și Charles Sabel au adus în discuție un fenomen nou privind dezvoltarea industrială. Cercetătorii argumentează că saturația consumatorilor față de produsele standardizate, disponibile pe scară largă, a determinat o schimbare a preferințelor acestora pentru bunuri mai distinctive și personalizate. Acest context a creat premisele favorabile pentru dezvoltarea întreprinderilor mici, artizanale, care, datorită flexibilității lor, s-au putut adapta rapid la noile cerințe ale pieței. Analizând aglomerările industriale din Italia, cei doi autori au constatat că rețelele de firme meșteșugărești au reușit să se integreze cu succes în lanțurile valorice internaționale, prin capacitatea lor de a oferi produse de înaltă calitate, cu caracter distinctiv, chiar dacă în cantități mai reduse. În consecință, multe industrii nu mai erau dominate de o singură firmă mare, capabilă să genereze economii de scară, ci de aceste aglomerări industriale care și-au construit avantajul competitiv prin „specializarea flexibilă” și prin capacitatea de a răspunde prompt la schimbările cererii, ocupând astfel nișe de piață profitabile. Exemple relevante pot fi găsite în industrii precum ceramica, textilele și îmbrăcămintea, mobilă sau utilaje industriale. Aceste grupuri de firme se caracterizau, printr-o puternică cultură a cooperării, care le-a permis să beneficieze indirect de avantajele economiilor de scară, beneficii anterior accesibile doar întreprinderilor mari. Prin această analiză, Piore și Sabel propun un model alternativ de organizare industrială, în care rolul central revine rețelelor de firme mici, unite printr-un set comun de valori și printr-o cultură solidă a colaborării.

Dacă analiza lui Piore și Sabel (1984) a adus în prim-plan rolul rețelelor de firme mici și al specializării flexibile în explicarea succesului aglomerărilor industriale, o altă direcție de cercetare asupra concentrărilor economice a fost deschisă de Paul Krugman. În lucrarea sa *Noua Geografie Economică* (New Economic Geography), Krugman abordează acest fenomen dintr-o perspectivă macroeconomică și spațială, argumentând că localizarea activităților economice se explică prin existența randamentelor crescânde (Krugman, 1991). Autorul arată că aglomerările industriale contribuie la reducerea costurilor de transport și la valorificarea avantajelor oferite de piețele regionale, stimulând astfel atragerea și concentrarea altor firme în aceleași zone.

Toate contribuțiile anterioare, de la analiza marshalliană a districtelor industriale și reinterpretările ulterioare ale lui Becattini, la teoria polilor de creștere a lui Perroux, rolul orașelor în viziunea lui Jacobs, modelul de specializare flexibilă al lui Piore și Sabel, sau abordarea spațială descrisă de Krugman au pregătit terenul pentru cristalizarea unei viziuni integrate asupra clusterelor.

Conceptul de cluster s-a consolidat în literatura economică în mod deosebit în anii '90, odată cu lucrările profesorului Michael Porter. Cercetările sale au contribuit la aprofundarea conceptului și a definiției clusterului, precum și la explicarea modului în care funcționarea clusterelor se transpune în avantaje competitive pentru firme, regiuni și economii naționale

(Tabelul 1.1). În articolul *Clusterelor și noua economie a concurenței* (Clusters and the New Economics of Competition, 1998), Porter subliniază faptul că proximitatea geografică reprezintă un element cheie în procesul de formare a clusterelor și în stabilirea interconexiunilor dintre firme. Totodată, autorul extinde rețeaua de participanți ai clusterului, evidențiind importanța instituțiilor publice și a universităților, centrelor de cercetare, centrelor de formare profesională, asociațiilor profesionale care contribuie la transferului de cunoștințe și la inovare prin educație, formare, cercetare și suport tehnic” (Porter, 1998a). Ulterior, în lucrarea *Localizare, Clusterare și Strategia Companiei* (Locations, Clusters, and Company Strategy, 2000), Porter redefinește conceptul de cluster, punând un accent mai pronunțat pe natura relațiilor dintre membrii clusterului. Astfel, Porter definește clusterelor drept „concentrări geografice de instituții și companii interconectate, dintr-un anumit domeniu, care reunesec industrii înrudite și alți actori relevanți din perspectiva concurenței, cum ar fi furnizori de inputuri specializate, clienți, producători de produse complementare sau industrii conexe prin tehnologii, competențe și resurse comune. De asemenea, clusterelor includ adesea instituții publice, agenții de standardizare, centre de formare profesională, centre analitice sau patronate, care sprijină funcționarea clusterului prin instruire specializată, educație, cercetare și suport tehnic (Porter, 2000, p.15).

Tabelul 1.1. Evoluția conceptului de cluster în abordarea lui Michael Porter

Lucrarea	Definiția lui M. Porter:
Porter 1990: p.131	Definește clusterul ca un ansamblul de industrii interconectate prin legături de natură diferită.
Porter 1998a: p.78	Subliniază faptul că clusterul cuprinde ansamblul de industrii conexe dintr-un anumit domeniu și totodată extinde categoriile de actori, participanți ai clusterului, la actorii: sectorul guvernamental și alte instituții, precum universități, societatea civilă, etc. care vor avea un rol semnificativ în furnizarea de informații, cercetări, suport tehnic.
Porter 1998b: pp.197/198	Continuă să consolideze importanța formatului extins al clusterului, subliniază rolul aspectului de cooperare, dar și de concurență: „clusterelor reprezintă concentrări geografice de companii interconectate, furnizori specializați, prestatori de servicii, firme din industrii conexe și instituțiile asociate care concurează, dar și cooperează între ele”.
Porter 2000: pp.15/32	Evidențiază elementele intangibile ale clusterului, subliniind faptul că clusterul reprezintă inclusiv o concentrație de cunoștințe și abilități specifice. Mai mult ca atât, face abstracție de la proximitatea geografică, și invocă importanța proximității culturale și instituționale, care contribuie la formarea unor conexiuni mai strânse, care favorizează schimbul de cunoștințe, reprezentând un stimulent puternic pentru creșterea productivității și dezvoltării economice.
Porter 2003: p.562	Continuă să extindă limita clusterului dincolo de spațiul fizic, integrând dimensiunea de „externalizare”. Astfel, în noua abordare, clusterul reprezintă „un grup de companii interconectate, furnizori, prestatori de servicii și alte instituții, amplasat în proximitatea geografică și conectate prin intermediul diferitor externalități”.

Sursa: elaborat de autor în baza lucrărilor lui Porter (1990, 1998a, 1998b, 2000, 2003)

Astfel, pornind de la definiția lui Porter, relațiile dintre întreprinderile concentrate geografic pot fi analizate prin două dimensiuni principale: *verticală și orizontală*. Dimensiunea verticală reflectă legăturile dintre întreprinderile situate în diferite etape ale lanțului valoric, în special relațiile dintre furnizori, producători și consumatori. Dimensiunea orizontală se referă la întreprinderile care desfășoară activități similare sau conexe și se află la același nivel al lanțului valoric. Cele două dimensiuni pot coexista în cadrul aceluiași cluster (Henn, 2006).

În literatura de specialitate, conceptul de cluster nu s-a limitat însă la abordarea propusă de Porter, fiind dezvoltat în paralel sau ulterior de numeroși autori, care au pus accent pe diverse caracteristici ale clusterelor, precum concentrarea geografică, specializarea sectorială, relațiile dintre firme, transferul de cunoștințe sau rolul instituțiilor. În consecință, atât literatura de specialitate, cât și documentele de politici și actele normative europene oferă o varietate de definiții, care reflectă perspective diferite asupra structurii și caracteristicilor clusterelor (Tabelul 1.2).

Tabelul 1.2. Evoluția definițiilor clusterului economic în perioada contemporană

Autorii	Definițiile
Swann & Prevezer (1996)	„Clusterelor constituie grupuri de firme din cadrul aceleiași industrii, localizate într-o anumită zonă geografică”
Enright (1996)	„Un cluster regional reprezintă un cluster industrial în cadrul căruia firmele membre sunt situate în proximitate unele față de altele”.
Rosenfeld (1997)	„Clusterul reprezintă concentrări de firme care sunt capabile să creeze sinergii datorită proximității geografice și relațiilor de interdependență, cu toate acestea capacitatea lor de a antrena forța de muncă nu este întotdeauna semnificativă și pronunțată”.
Feser (1998)	„Clusterelor economice nu reprezintă doar un ansamblul de industrii conexe și care se sprijină reciproc, ci mai degrabă ansamblul de instituții conexe care devin mult mai competitive datorită relațiilor care se stabilesc între ele”.
Roelandt și den Hertog (1999)	„Clusterul reprezintă o rețea de producție formată din firme puternic interdependente, inclusiv furnizori specializați, conectate între ele în cadrul unui lanț de creare a valorii, fără ca proximitatea geografică să constituie o condiție necesară”.
Comisia Europeană (2020)	„Clusterelor industriale constituie grupuri de întreprinderi specializate, adesea IMM-uri, și alți actori de sprijin relevanți, localizați într-un anumit teritoriu și care cooperează îndeaproape”
Regulamentul 651/2014 al Comisiei Europene	„Clusterelor de inovare” înseamnă structuri sau grupuri organizate de părți independente concepute pentru a stimula activitatea inovatoare și noi modalități de colaborare, de exemplu prin mijloace digitale, prin partajarea și/sau promovarea partajării instalațiilor și schimbul de cunoștințe și expertiză, precum și prin contribuția efectivă la transferul de cunoștințe, crearea de rețele, diseminarea informațiilor și colaborarea între întreprinderile și alte organizații din cadrul clusterului.

Sursa: elaborat de autor în baza lucrărilor Martin&Sunley (2003), Lazzeretti, Sedita&Caloffi, (2012), Vejzagic-Ramhorst, et al (2012), Comisia Europeană (2014, 2020).

Analiza definițiilor prezentate mai sus evidențiază o serie de elemente comune, dar și diferențe în modul de delimitare a clusterelor. Dacă unele abordări pun accent în principal pe concentrarea geografică și specializarea sectorială, altele acordă o importanță mai mare relațiilor dintre firme, integrării acestora în lanțurile valorice, schimbului de cunoștințe și participării instituțiilor de cercetare, educație și suport.

Sinteza acestor abordări teoretice, corelată cu obiectivele prezentei cercetării, permite articularea următoarei definiții proprii a clusterului economic:

Clusterul economic reprezintă o concentrare teritorială a întreprinderilor specializate într-un anumit domeniu și actorilor economici și instituționali conecși, între care se dezvoltă relații de cooperare, concurență și interdependență. Interacțiunile repetate dintre acești actori contribuie la formarea unui capital relațional bazat pe încredere și legături de colaborare, care facilitează schimbul de informații, cunoștințe, competențe și resurse, potențând astfel creșterea productivității, inovării și competitivității.

1.2. Clusterelor economice și mecanismele de generare a competitivității: de la proximitatea geografică la cea relațională

Competitivitatea constituie un concept multidimensional, utilizat pe larg în știința economică și mediul de afaceri, mult înainte ca modelul de cluster să devină instrument de politică publică.

În analiză retrospectivă, evoluția conceptului de competitivitate își are rădăcinile în teoriile clasice ale comerțului internațional. Adam Smith a elaborat teoria specializării internaționale în baza avantajelor absolute, conform căreia o națiune trebuie să se concentreze pe domeniile în care dispune de factori de producție abundenți, fapt ce i-ar permite să realizeze și să exporte bunuri la costuri mai reduse decât alte țări. Ulterior, la începutul secolului XIX, David Ricardo a dezvoltat teoria avantajului comparativ, susținând că statele trebuie să se specializeze în producerea acelor bunuri pentru care costurile relative sunt cele mai mici. Potrivit acestei teorii, o națiune are de câștigat dacă produce bunurile pentru care are cel mai mic cost de oportunitate și importă restul produselor, inclusiv pe cele pe care le poate produce autonom (Moldovanu, 2011).

Dacă teoriile lui Smith și Ricardo au pus bazele concepției despre avantajele specializării internaționale, cercetările ulterioare s-au concentrat pe analiza surselor acestor avantaje. Astfel, Filip Heckscher (1919) și Bertil Ohlin (1933) au susținut că avantajul comparativ al unei națiuni derivă în principal din dotările sale cu factori de producție - pământ, muncă și capital: „Întrucât nimic altceva decât dotările cu factori nu diferă de la o regiune la alta, un bun produs ieftin este ieftin, deoarece la producerea lui s-a utilizat în mare parte factorul relativ abundent din acea regiune. Prin urmare acest bun are un potențial mare la export. Bunul produs la prețuri ridicate

este scump, deoarece necesită factorii de producție care nu se găsesc în acea regiune, deci acest bun trebuie importat” (Brems, 1986, p.4).

Deși modelul Heckscher-Ohlin explică avantajul comparativ prin prisma dotării cu factori de producție, acesta rămâne subordonat paradigmei clasice a comerțului internațional. Evoluția economiei globale și intensificarea concurenței au relevat limitele fundamentării succesului economic exclusiv pe abundența factorilor de producție. În acest context, Michael Porter propune o nouă perspectivă asupra competitivității, axată pe interacțiunea dintre firme, industrii și instituții. Astfel, în lucrarea *Avantajul competitiv al națiunii* (The Competitive Advantage of Nations, 1990), acesta arată că avantajul competitiv este determinat de interacțiunea dintre mai mulți factori: condițiile cererii, strategia și concurența firmelor, factorii de producție și industriile conexe. Mai mult ca atât, Porter integrează aceste elemente într-un model cunoscut sub denumirea de „Diamantul lui Porter” (Porter, 2000) și subliniază că clusterul creează cadrul perfect pentru interacțiunea acestor factori, contribuind în așa mod la creșterea competitivității (Figura 1.1). În cadrul modelului, rolul clusterelor în valorificarea potențialului competitiv al economiei poate fi analizat prin prisma celor patru dimensiuni principale:

- factorii de producție: includ resursele de care pot beneficia companiile din cadrul clusterului, precum forța de muncă calificată, infrastructura dezvoltată și instituțiile de învățământ. Atunci când acest set de condiții este disponibil într-o anumită locație, cererea pentru produsele și serviciile firmelor din cluster crește, consolidând competitivitatea acestuia, întrucât nicio altă locație nu poate reproduce în întregime același ansamblu de resurse și avantaje.

- parametrii cererii: în funcție de exigențele consumatorilor, companiile își adaptează permanent produsele și își dezvoltă capacitatea de a anticipa preferințele acestora. Orientarea către satisfacerea unei cereri sofisticate pe piața locală contribuie la consolidarea avantajului competitiv al firmelor din cluster, facilitându-le succesul ulterior pe piețele internaționale.

- strategia și concurența: un climat de afaceri favorabil este esențial pentru atragerea investițiilor și stimularea spiritului antreprenorial, contribuind la crearea unei concurențe sănătoase pe piață. Pilonii unui mediu investițional atractiv includ stabilitatea macroeconomică, un sistem fiscal transparent și protecția garantată a drepturilor de proprietate.

- industriile conexe: existența rețelilor de furnizori locali și relațiile de conectivitate care se stabilesc între companii contribuie la transferul de informații necesare pentru inovare.

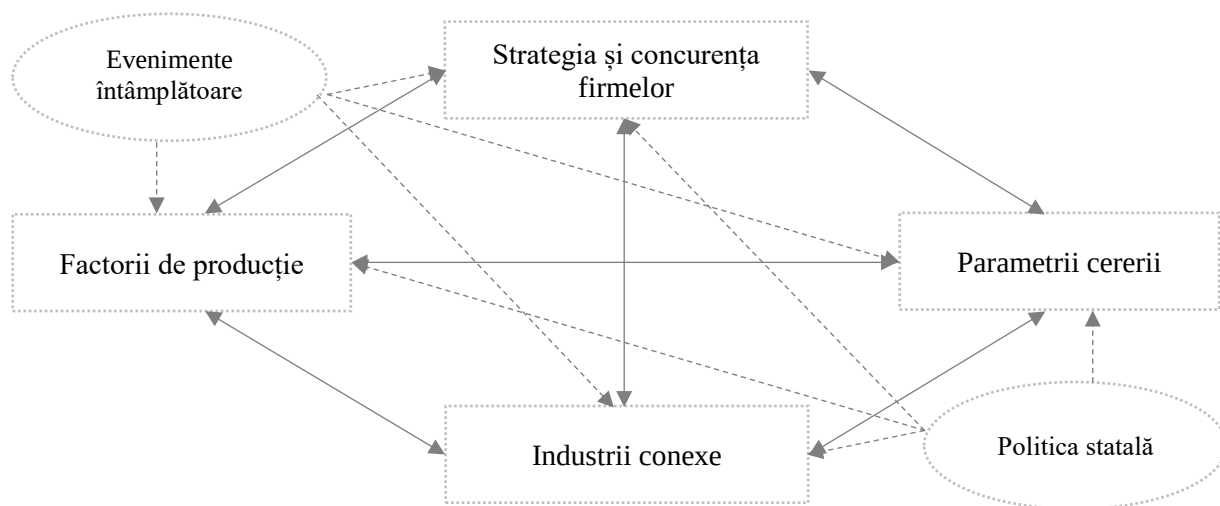


Figura 1.1. Diamantul avantajului competitiv elaborat de M. Porter

Sursa: adaptată de autor după „Diamantul lui Porter” (M. Porter, 2000)

În abordarea lui Porter, două elemente definitorii - concurența și concentrarea geografică a industriei au o putere deosebit de mare pentru a transforma „diamantul” într-un sistem funcțional. Concurența - deoarece catalizează modernizarea întregului „diamant”, și concentrarea - deoarece amplifică interacțiunile din cadrul „diamantului” (Porter 1990, p. 131). În acest sens, prin conceptul de cluster, Porter evidențiază faptul că industriile de succes ale unei țări se caracterizează prin existența relațiilor verticale (furnizor - cumpărător) și orizontale (cu clienți și firme concurente), iar aceste relații funcționează cel mai eficient atunci când sunt susținute de proximitatea geografică (Porter, 1990, p. 157).

Despre avantajul proximității geografice menționează și F. Perroux în teoria polilor de creștere, prezentată în subcapitolul 1.1 al tezei, care afirmă că potențialul de creștere și competitivitatea unui pol este catalizată de aglomerarea teritorială (Perroux, 1970). În completarea acestei perspective, William Lazonick argumentează că avantajul competitiv este determinat mai degrabă de cooperarea dintre actorii economici decât de rivalitatea internă a acestora. El susține că, pentru ca o industrie națională să obțină și să mențină avantajul competitiv la nivel internațional, este necesară inovarea permanentă, iar aceasta depinde în mod direct de nivelul și calitatea cooperării dintre întreprinderile dintr-o industrie (Lazonick, 1993, p. 4).

Prin urmare, fie că este vorba de proximitatea geografică invocată de Porter și Perroux, fie de importanța cooperării și inovării evidențiate de Lazonick, concluzia comună este că dezvoltarea economică depinde de interacțiunile dintre firme și de conexiunile lor cu mediul instituțional. În acest context, clusterelor joacă un rol esențial în amplificarea factorilor modelului diamantului competitivității, impulsionând avantajul competitiv pe două dimensiuni: proximitatea geografică și capitalul relațional, cel din urmă fiind consolidat prin conexiuni strânse cu firme, instituții de suport, universități și autorități publice.

1.2.1 Rolul proximității geografice

Avantajele colaborării competitive din cadrul clusterelor se referă la beneficii care nu pot fi obținute individual, ci doar prin stabilirea conexiunilor dintre firme. Totodată, conceptul de cluster nu presupune eliminarea concurenței între membrii săi. Dimpotrivă, cooperarea și concurența coexistă, iar avantajele comune obținute prevalează asupra constrângerilor concurențiale. Performanțele generate de clustere contribuie nu doar la creșterea firmelor care sunt membre, ci și la dezvoltarea industriilor din care acestea fac parte și, în ansamblu, la dinamizarea regiunilor economice.

Numeroase studii empirice confirmă faptul că firmele localizate în cadrul unui cluster obțin performanțe superioare comparativ cu cele care operează izolat. Acest avantaj se explică în mare măsură prin proximitatea geografică, care generează multiple beneficii (Sforzi, 1990; OECD, 2007). Sintetizând principalele contribuții teoretice și rezultatele empirice privind impactul clusterelor asupra competitivității, pot fi evidențiate trei avantaje majore: (i) creșterea productivității firmelor și a industriilor din cadrul clusterului; (ii) consolidarea capacității membrilor de a inova; (iii) impulsionearea dinamicii antreprenoriale și generarea de noi entități economice.

(i) Creșterea productivității firmelor sau industriilor din cadrul clusterului se datorează următoarelor factori:

- *Accesul la materii prime și forță de muncă specializată.* Localizarea într-un cluster oferă firmelor acces la factori de producție și materii prime – precum componente, utilaje sau servicii de afaceri – la costuri mai avantajoase decât în cazul furnizorilor din afara clusterului. În plus, contractarea furnizorilor externi implică adesea riscuri legate de livrare și costuri suplimentare pentru asistență tehnică și servicii conexe. Beneficiile inerente ale clusterizării stimulează dezvoltarea și modernizarea furnizorilor locali, iar concurența dintre aceștia determină oferirea unor prețuri competitive. Proximitatea geografică facilitează și relațiile pe orizontală: în cazul comenzilor mari, firmele pot apela la subcontractanți – inclusiv concurenți pentru a-și păstra clienții, ceea ce le permite să obțină economii de scară (Dadashian, 2007). Totodată, clusterelor facilitează accesul la forță de muncă specializată, reducând costurile de recrutare și formare. Posibilitatea de a angaja personal deja instruit în cadrul altor firme din cluster scade semnificativ cheltuielile aferente pregătirii profesionale pe care ar trebuie să le suporte antreprenorul (Dadashian, 2007, Pencea, 2007).

- *Relațiile de complementaritate.* Un cluster sporește productivitatea nu doar prin prezența furnizorilor locali, ci și prin relațiile de complementaritate dintre activitățile participanților. Co-localizarea firmelor facilitează coordonarea produs - serviciu și generează presiuni interne pentru

îmbunătățirea continuă a ofertei. De exemplu, un cluster de modă și design poate stimula industria textilă și de îmbrăcăminte să-și adapteze produsele la cerințele pieței, iar un cluster al turismului poate impulsiona dezvoltarea serviciilor conexe, precum cele hoteliere, de restaurant sau transport.

- *Creșterea vizibilității și atractivității.* Prezența unui grup de firme și industrii conexe într-o locație oferă oportunitatea ca aceștia să-și consolideze eforturile pentru a organiza împreună diverse evenimente de marketing (de exemplu organizarea comună a unui târg comercial, expoziție, ș.a) sau pentru a participa sub o identitate comună de promovare la târguri/expoziții internaționale. De asemenea, clusterelor pot consolida reputația unei regiuni într-un domeniu specializat, sporindu-i atractivitatea pe plan internațional și contribuind direct la dinamica procesului de glocalizare - proces în care avantajele competitive endogene sunt proiectate și valorificate pe piețele externe.

- *Accesul la instituții și bunuri publice.* Membrii unui cluster pot exercita presiuni pentru dezvoltarea unor servicii publice sau cvasi-publice, precum laboratoare sau centre de control al calității. Totodată, clusterizarea poate facilita depășirea barierelor de intrare pe anumite piețe, întrucât coordonarea comună în elaborarea și implementarea standardelor de calitate accelerează procesul de conformare la reglementările și normele impuse în comerțul internațional (Wares, 2008).

(ii) Creșterea capacităților membrilor de a inova

Clusterelor, de regulă, conduc la accelerarea procesului de inovare. Companiile din cadrul clusterelor se află într-o concurență permanentă, fiind practic forțate să caute și să implementeze soluții noi pentru creșterea productivității, calității și diversității ofertelor. Pe de altă parte, inovarea este favorizată și de schimbul permanent de informații, facilitată de proximitatea geografică și de interacțiunile mult mai frecvente care au loc dintre actorii clusterului, care sporesc posibilitatea formării unor relații și rețele de colaborare (Wilkinson & Moore, 2017). Astfel, co-localizarea densă a companiilor ce utilizează în comun aceleași resurse precum: forță de muncă specializată, furnizori de materii prime și servicii, instituții de învățământ, voluntar sau nu, asigură circulația informațiilor, care respectiv, accelerează procesul de inovare. Tot mai multe studii privind proximitatea geografică și inovarea în clusterelor evidențiază rolul cunoștințelor tacite. Difuzarea acestora necesită interacțiuni repetate și contacte sociale, care sunt facilitate de proximitatea geografică. Astfel, proximitatea geografică din cadrul clusterelor creează condiții favorabile pentru inovare, oferind companiilor oportunități sporite de acces la informații valoroase, adesea indisponibile pentru firmele din afara acestora (Crescenzi & Rodríguez-Pose, 2012). Beneficiile clusterelor sunt strâns corelate cu gradul de interconectare dintre membrii lor. În plus, participanții

sunt expuși involuntar la informații privind tehnologii noi, metode de producție, concepte de marketing și alte forme de know-how, ceea ce consolidează procesele de învățare și inovare.

Totodată, firmele din cadrul unui cluster reușesc adesea să identifice mai rapid și mai exact nevoile cumpărătorilor, ceea ce accelerează procesul de adaptare a produselor și serviciilor la cerințele pieței. Studiul realizat de Boix, Galletto și Sforzi introduce conceptul de „cluster ca mașină de inovare”, argumentând că aglomerările industriale se caracterizează printr-o intensitate inovatoare superioară mediei naționale (Boix-Domenech, Galletto, Sforzi, 2019). Cooperarea este însă indispensabilă pentru realizarea inovației: pentru ca o aglomerare industrială să fie dinamică și competitivă, firmele sale trebuie să fie inovatoare, dar acest lucru este posibil doar prin colaborare (Dei Ottati, 1994, p. 474). Un exemplu emblematic al acestui fenomen de „polenizare încrucișată” a ideilor și inovațiilor îl constituie Silicon Valley, un cluster în care interacțiunile intense dintre firme, instituții și antreprenori au fost esențiale pentru succesul său global (Saxenian & Goldstein, 1994).

(iii) Impulsionarea dinamicii antreprenoriale și generarea de noi entități economice

Spiritul antreprenorial generat în cadrul clusterului favorizează apariția de noi firme și, respectiv, extinderea clusterului. Aglomerările industriale atrag companii cu profil similar sau complementar, interesate să valorifice baza comună de cunoștințe și infrastructura existentă. Acest proces conduce la creșterea organică și diversificarea clusterului, prin formarea de noi rețele și sinergii care deschid oportunități suplimentare. Odată cu extinderea clusterului, acesta își amplifică valoarea adăugată, stimulează investițiile, majorează nivelul salariilor și contribuie la creșterea prosperității regiunii în care este localizat (Porter, 2000).

Prin urmare, oportunitățile generate de proximitatea geografică - precum avantajele de cost ale factorilor de producție, obținerea economiilor de scară, îmbunătățirea capacității de inovare și chiar abilitatea de a anticipa preferințele consumatorilor sporesc competitivitatea firmelor, iar competitivitatea reprezintă calea sigură către internaționalizarea afacerilor (Bettiol, et al 2021). Astfel, avantajele de colaborare competitivă asociate clusterelor derivă nu din capacitățile unei firme individuale, ci mai degrabă, din conexiunile care se stabilesc între firme și fac ca aceste capacități să fie multiplicare și valorificate pe deplin.

1.2.2. Rolul proximității non-spațiale

În abordările contemporane ale dezvoltării economice, capitalul social completează rolul capitalului uman și financiar. Relațiile de încredere și cooperarea dintre actorii economici facilitează valorificarea oportunităților și contribuie la dezvoltarea interacțiunilor economice și la sporirea bunăstării (Hămuraru și Buzdugan, 2025).

Studiile recente asupra clusterelor integrează tot mai des conceptul de capital relațional, considerat a fi un element imperativ de care depinde succesul clusterului. Inovația reprezintă un

proces social, care depinde foarte mult de intensitatea și frecvența relațiilor sociale. În acest sens, legăturile relaționale stabilite între persoane, firme sau industrii servesc drept platformă importantă pentru generarea de noi cunoștințe, și pentru schimbul de informații utile și non-redundante (Asheim, 1999; Crescenzi, et al., 2011). Legăturile relaționale din cadrul clusterelor nu permit blocarea și încapsularea informațiilor într-un singur loc, ci favorizează difuzarea și recombinarea acestora de către alți actori. Studiile empirice arată că nivelul de inovare și competitivitate al unui cluster nu derivă exclusiv din proximitatea geografică și din externalitățile pozitive asociate, așa cum sugera modelul marshallian. Dimpotrivă, este vorba despre un proces mult mai complex, care implică și comportamentul microeconomic al actorilor, sentimentul de apartenență la comunitate, precum și diverse forme de interacțiune ce pot genera sinergii între membrii clusterului (Iammarino, McCann, 2006). Condițiile necesare pentru schimbul de cunoștințe și transferul de inovație în cadrul clusterului includ „încrederea reciprocă” (Marshall, 1920) și „proximitatea socială, coexistența relațiilor sociale și a structurilor instituționale” (Porter, 1998b).

O contribuție semnificativă la evidențierea rolului capitalului relațional îi aparține lui Boschma (2005), care, pe lângă proximitatea geografică, introduce și alte forme de proximitate: cognitivă, organizațională, socială și instituțională. Autorul explică modul în care aceste dimensiuni influențează eficiența procesului de învățare interactivă în cadrul clusterelor, accentuând că performanța acestora depinde de interacțiunea și complementaritatea diferitelor tipuri de proximitate.

- *Proximitatea cognitivă* - se referă la gradul în care actorii împărtășesc o înțelegere comună asupra realității și la apropierea lor culturală. Mai mult ca atât, proximitatea cognitivă evidențiază faptul că simplul acces la informații tacite sau codificate nu este suficient; pentru ca transferul de cunoștințe să fie eficient, firmele trebuie să dispună de un nivel comparabil de dezvoltare, care să le permită absorbția și aplicarea cu succes a noilor cunoștințe provenite de la alte companii (Wuyts et al. 2005).

- *Proximitatea organizațională* - aceasta joacă un rol foarte important în procesul de învățare interactivă, deoarece transferul de cunoștințe necesită existența unui cadru organizațional care să faciliteze și să coordoneze interacțiunile dintre participanți. Astfel, existența unor structuri, reguli și mecanisme comune de cooperare facilitează coordonarea activităților și realizarea unor inițiative comune în cadrul clusterului, creând condiții favorabile pentru circulația și valorificarea cunoștințelor.

- *Proximitatea socială* - stimulează schimbul de informații și cunoștințe prin relații de încredere, solidaritate și reciprocitate dintre actorii clusterului. Aceasta se bazează nu doar pe colaborări formale, ci și pe rețele sociale informale – precum legături personale, tradiții locale sau

interacțiuni comunitare care reduc incertitudinea, facilitează cooperarea și creează un cadru favorabil pentru difuzarea rapidă a cunoștințelor.

- *Proximitatea instituțională* - se referă la contextul instituțional la nivel macro, care acoperă atât instituțiile formale (legi), cât și informală (norme și comportamente culturale). Pe de o parte, un cadru legal care protejează drepturile de proprietate, inclusiv intelectuală, un sistem juridic just, iar pe de altă parte, cultura colaborării și încrederea reciprocă sunt condițiile generale care asigură mediul propice pentru schimbul de cunoștințe.

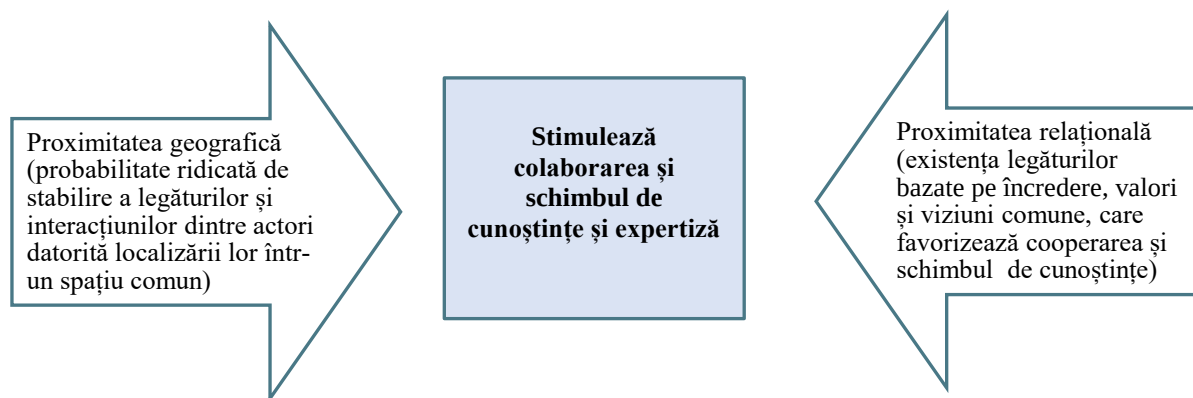


Figura 1.2. Corelația dintre proximitatea geografică și cea relațională

Sursa: elaborată de autor conform descrierii lui Boschma (2005)

Proximitatea geografică și proximitatea relațională acționează în tandem ca un mecanism care consolidează relațiile între membrii clusterului și asigură fluxul de cunoștințe (Figura 1.2.). Totuși, o proximitate excesivă poate genera externalități negative, determinând o blocare cognitivă a rețelei. Limitarea interacțiunilor exclusiv la mediul intern restricționează accesul la fluxuri alternative de cunoaștere și generează riscul ignorării inovațiilor din afara clusterului (Boschma, 2005).

Per ansamblu, capitalul social este privit ca o resursă valoroasă în dezvoltarea clusterelor, generând externalități pozitive, inclusiv diminuarea costurilor de tranzacție și stimularea transferului de cunoștințe (Rosenfeld, 2002). Capitalul relațional poate influența modul în care evoluează și se dezvoltă aglomerări industriale.

Clasificarea clusterului în funcție de etapa de dezvoltare, propusă de Enright (2000), demonstrează că există o interdependență directă între prezența capitalului relațional și nivelul de dezvoltare a clusterului. Astfel, în funcție de prezența capitalului relațional, Enright propune clasificarea clusterelor în trei categorii (i) funcțional, (ii) latent și (iii) potențial (Figura 1.3).

- *Clusterelor funcționale* sunt caracterizate de o prezență densă a masei critice a actorilor economici, între care s-a stabilit o rețea intensă de legături și interacțiuni care facilitează fluxul cunoștințelor și implementarea rapidă și a acestora.

- *Clusterelor latente*, deși reunesc un număr semnificativ de firme din industrii conexe, între acestea nu s-au constituit relații solide de colaborare, companiile funcționând mai degrabă izolat decât ca un ansamblu integrat. Nivelul scăzut de cooperare limitează circulația informațiilor, ceea ce conduce la pierderea unor potențiale avantaje ale co-localizării spațiale. Acest lucru este cauzat de lipsa de încredere sau lipsei viziunii comune necesare pentru a valorifica interesele comune ale membrilor. Companiile nu se identifică ca parte a clusterului și, prin urmare, nu încearcă să valorifice beneficiile potențiale din relația cu alte companii sau organizații.

- *Clusterelor potențiale* dispun de elementele și condițiile necesare dezvoltării unui cluster funcțional, dar aceste elemente nu sunt valorificate. Ca și în cazul clusterelor latente, interacțiunea limitată între actori și conștientizarea insuficientă ce ține de beneficiile potențiale ale clusterului limitează dezvoltarea ulterioară a acestuia.

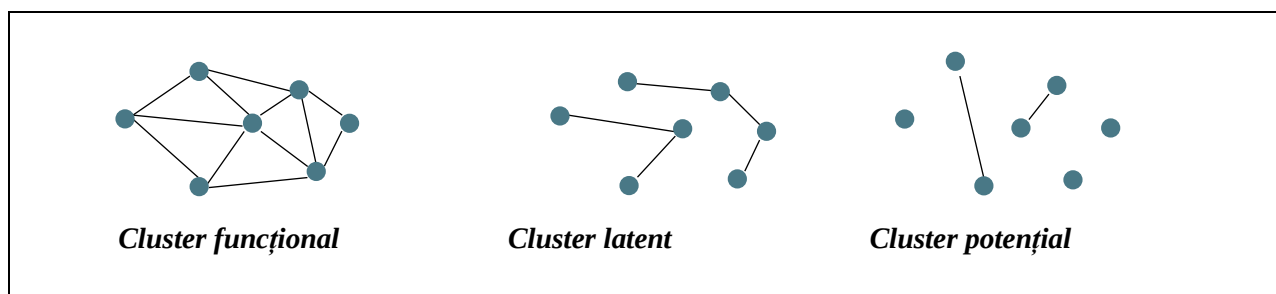


Figura 1.3. Clasificarea clusterului în funcție de etapa de dezvoltare

Sursa: elaborată de autor conform modelului Enright (2000)

Capitalul relațional nu se formează într-un timp scurt, întrucât presupune dezvoltarea treptată a încrederii și a unor practici de cooperare între întreprinderi și ceilalți actori implicați. Schimbarea modului în care firmele interacționează și se raportează unele la altele este un proces de durată și necesită un cadru instituțional și inter-organizațional favorabil (Day et al., 2013). Proximitatea socială redusă dintre actorii economici poate fi asociată cu nivelul scăzut de încredere și cu predominanța relațiilor concurențiale în raport cu cele de cooperare. O asemenea cultură a concurenței poate fi determinată inclusiv de factori istorici și instituționali. De exemplu, în fostele economii socialiste, caracterul centralizat al planificării și relațiile strict reglementate dintre actorii economici au limitat dezvoltarea spontană a parteneriatelor și a relațiilor de cooperare (Teller & Validova, 2015).

Capitalul social, prin relațiile de cooperare și încredere dintre actorii economici, reprezintă o componentă importantă a bunăstării economice, completând rolul capitalului uman și financiar. La nivel macroeconomic, dezvoltarea acestuia poate favoriza cooperarea, facilita valorificarea oportunităților economice și contribui la crearea unui mediu favorabil dezvoltării și creșterii bunăstării (Hămuraru și Buzdugan, 2025). Totuși, prin crearea și formalizarea clusterelor se poate crea cadrul necesar pentru depășirea treptată a acestor bariere și dezvoltarea relațiilor de cooperare.

Existența unui cadru organizat de interacțiune, a unor obiective comune și a activităților desfășurate în comun oferă membrilor clusterului posibilitatea de a acumula experiență de colaborare și de a construi treptat relații bazate pe încredere (Benea-Popușoi & Rusu, 2020).

După evidențierea modului în care clusterelor pot susține competitivitatea întreprinderilor prin avantajele asociate proximității geografice și relaționale, analiza necesită extinderea perspectivei către nivelul economiei naționale pentru clarificarea modului în care avantajele formate la nivelul întreprinderilor se reflectă asupra competitivității economiei în ansamblu. Această trecere presupune luarea în considerare a faptului că competitivitatea nu se formează și nu se manifestă la un singur nivel al economiei. Din această perspectivă, competitivitatea poate fi analizată la trei niveluri interconectate: microeconomic, corespunzător întreprinderilor, mezoeconomic, aferent sectoarelor și industriilor, și macroeconomic, care vizează economia în ansamblu (Peneder & Rammer, 2018; Ignatiuc, 2020). Această delimitare permite explicarea modului în care avantajele competitive formate la nivelul întreprinderilor și al concentrărilor economice pot fi raportate la competitivitatea economiei naționale.

În literatura de specialitate, competitivitatea întreprinderii este definită prin abordări care, deși converg în esență, accentuează anumite aspecte ale acesteia. Unele definiții evidențiază capacitatea întreprinderii de a răspunde cerințelor pieței, de a oferi produse și servicii competitive și de a-și consolida poziția în raport cu concurenții (Chikán, 2008). Alte definiții completează această perspectivă prin evidențierea factorilor care susțin această capacitate, abordând competitivitatea ca un fenomen multidimensional ce reflectă atât performanțele întreprinderii, cât și capacitățile și procesele interne care contribuie la obținerea și menținerea avantajului competitiv (Belostecnic, 2006; Falciola et al., 2020). Printre factorii interni care fundamentează competitivitatea se regăsesc resursele și competențele specifice ale întreprinderii, precum și capacitatea acesteia de a inova și de a se adapta la schimbările mediului economic. În acest context, după cum s-a menționat mai sus, apartenența la un cluster poate susține competitivitatea întreprinderii prin facilitarea accesului la resurse, competențe, cunoștințe și relații care completează capacitățile interne ale întreprinderii. Astfel, întreprinderea reprezintă nivelul de bază la care se formează și se valorifică avantajele competitive.

La nivel mezoeconomic, competitivitatea este analizată preponderent la nivelul ramurilor și sectoarelor. Literatura de specialitate nu oferă o definiție unanim acceptată a competitivității sectoriale, fiind abordată atât prin capacitatea colectivă a întreprinderilor unui sector de a concura pe piețele internaționale, cât și prin perspectivele de creștere și atractivitatea investițională a sectorului (Peneder & Rammer, 2018; Novac, 2025). Literatura de specialitate propune utilizarea unui spectru larg de indicatori pentru determinarea competitivității sectoriale. În acest sens,

Peneder și Rammer (2018) propun șase categorii de indicatori: (i) productivitatea; (ii) competitivitatea comercială, evaluată inclusiv prin balanța comercială și indicele avantajului comparativ revelat; (iii) competitivitatea prin prețuri și costuri; (iv) inovarea și tehnologia, relevante pentru surprinderea competitivității non-cost; (v) dinamica întreprinderilor din sector; precum și (vi) integrarea în lanțurile valorice globale.

Competitivitatea sectorială nu rezultă exclusiv din însumarea performanțelor întreprinderilor, fiind influențată și de relațiile și interdependențele dintre acestea. Clusterelor reprezintă una dintre formele prin care aceste interdependențe se manifestă, iar efectele lor asupra performanței sectoarelor și industriilor au fost analizate în numeroase cercetări empirice. Relevanța clusterizării pentru performanța sectorială este evidențiată empiric de Delgado, Porter și Stern (2014), care analizează relația dintre prezența unor cluster puternice și performanța industriilor și regiunilor în care acestea sunt localizate. Rezultatele arată că industriile care fac parte din cluster puternice înregistrează o creștere mai ridicată a ocupării, salariilor, numărului de unități economice și activității de brevetare. Mai mult decât atât, rezultatele obținute de autori evidențiază și o altă dimensiune importantă: un mediu caracterizat prin cluster puternice favorizează apariția unor noi industrii regionale și poate genera oportunități de creștere inclusiv pentru alte industrii și cluster din regiune.

La nivel macroeconomic, competitivitatea capătă o semnificație mai complexă. În abordarea lui Porter (1990), competitivitatea națională este asociată cu capacitatea unei economii de a asigura bunăstarea socială durabilă pentru populație. Aiginger (2006) formulează explicit competitivitatea drept „capacitatea unei țări sau locații de a crea bunăstare” (p.162). Wares și Hadley (2008) definesc competitivitatea drept abilitatea unei țări de a-și valorifica resursele astfel încât să asigure un nivel de trai ridicat pentru cetățenii săi. Aceste abordări preponderent similare, introduc implicit și o perspectivă pe termen lung asupra competitivității, prin deplasarea accentului de la performanțele economice curente către capacitatea de a genera și menține bunăstarea în timp. Ulterior, Aiginger și Vogel (2015) dezvoltă conceptul de „competitivitate orientată spre rezultate”, în care finalitatea competitivității depășește PIB-ul și include dimensiuni economice, sociale și ecologice ale bunăstării.

Elementul comun al acestor abordări îl constituie raportarea competitivității la capacitatea economiei de a genera și susține bunăstarea. În acest context, apare necesitatea identificării unui mecanism funcțional care să asigure această finalitate. Astfel, mai mulți autori atribuie productivității un rol central în explicarea competitivității naționale. Porter (1990), consideră că nivelul de trai al unei națiuni depinde de productivitatea cu care aceasta își utilizează resursele. Productivitatea determină nivelul sustenabil al salariilor și rentabilitatea capitalului și, implicit,

capacitatea economiei de a susține prosperitatea pe termen lung. Importanța productivității este accentuată și de Krugman (1994), care consideră creșterea productivității drept principalul factor al sporirii nivelului de trai pe termen lung. World Economic Forum (2008, p. 3) definește competitivitatea națională drept „ansamblul instituțiilor, politicilor și factorilor care determină nivelul productivității unei țări”. Această perspectivă este dezvoltată de Peneder și Rammer (2018) prin modelul „aisbergului competitivității”, în care productivitatea este poziționată în partea superioară a „aisbergului”, ca obiectiv principal și rezultat vizibil al competitivității la nivel agregat. Sub acest nivel se situează factorii care contribuie la formarea productivității, dar care devin gradual mai greu de observat și cuantificat pe măsură ce analiza coboară sub „linia apei”. Modelul include resursele disponibile, caracteristicile structurii economice și ale piețelor, capacitățile tehnologice, comerțul și integrarea în lanțurile valorice, precum și sistemele instituționale care susțin educația, inovarea, infrastructura și funcționarea piețelor. La nivelul cel mai adânc se situează valorile și normele culturale, precum spiritul antreprenorial, orientarea spre performanță și încrederea (Peneder & Rammer, 2018).

Caracterul multidimensional al competitivității se reflectă și în metodologiile actuale de evaluare și clasificare a competitivității economiilor, care urmăresc nu numai rezultatele economice obținute de o țară, ci și condițiile care determină capacitatea economiei de a genera și menține asemenea rezultate pe termen lung.

O metodologie de referință pentru evaluarea și clasificarea competitivității economiilor este cea elaborată de IMD World Competitiveness Center. Metodologia IMD grupează factorii competitivității în patru domenii fundamentale: (i) performanța economică, care reflectă rezultatele macroeconomice ale economiei; (ii) eficiența guvernamentală, care vizează măsura în care politicile publice favorizează competitivitatea; (iii) eficiența mediului de afaceri, asociată capacității întreprinderilor de a funcționa într-un mod inovator, profitabil și responsabil; și (iv) infrastructura, care cuprinde condițiile de bază, tehnologice, științifice, educaționale și de sănătate necesare funcționării economiei.

Abordată sistemic, competitivitatea națională integrează atât performanțele generate la nivelul întreprinderilor și sectoarelor, cât și condițiile macroeconomice și instituționale în care acestea își desfășoară activitatea. Această perspectivă evidențiază caracterul interdependent al celor trei niveluri ale competitivității. După cum subliniază Peneder și Rammer (2018, p. 27), „în pofida diferențelor lor fundamentale, nivelurile micro, mezo și macro ale activității economice sunt indisolubil interconectate, adică reprezintă părți interdependente ale aceleiași realități”.

O dimensiune importantă a acestei interdependențe este dimensiunea teritorială, care reflectă rolul spațiului economic în formarea și susținerea competitivității. Competitivitatea

teritorială exprimă capacitatea unui teritoriu de a crea și valorifica condițiile necesare pentru dezvoltarea activităților economice și consolidarea avantajelor competitive ale actorilor localizați în cadrul acestuia. Camagni (2002) și Kitson, Martin și Tyler (2004) evidențiază în acest sens importanța unor factori specifici teritoriului, precum capitalul uman și productiv, infrastructura, capacitatea inovativă, acumularea și circulația cunoștințelor, precum și relațiile de cooperare și procesele de învățare colectivă. Prin urmare, competitivitatea teritorială nu reprezintă simpla agregare a performanțelor întreprinderilor localizate într-un anumit spațiu, ci rezultă din interacțiunea dintre performanța acestora și caracteristicile economice, instituționale și relaționale ale teritoriului.

În mod aparent paradoxal, importanța dimensiunii teritoriale nu se diminuează odată cu intensificarea globalizării, ci poate deveni chiar mai pronunțată. Această relație dintre tendințele globale și importanța persistentă a dimensiunii locale este surprinsă prin conceptul de „glocalizare”. Din punct de vedere etimologic, conform Oxford Dictionary of New Words, termenul rezultă din combinarea cuvintelor „globalizare” și „localizare”. Conceptul a fost consacrat în literatura de specialitate de Robertson (1995), pentru a evidenția caracterul simultan și interdependent al proceselor globale și locale.

Swyngedouw (2004) dezvoltă această perspectivă, arătând că extinderea activităților și rețelelor economice la scară globală este însoțită de procese de localizare și regionalizare. Globalizarea nu diminuează importanța dimensiunii teritoriale a competitivității, ci determină o articulare tot mai strânsă între nivelul local și cel global, firmele fiind integrate în rețele internaționale, în timp ce avantajele lor competitive continuă să fie susținute de configurațiile economice și instituționale specifice teritoriilor în care sunt localizate. Clusterelor economice validează direct această logică, întrucât valorifică proximitatea și relațiile dintre actorii locali, facilitând în același timp conectarea acestora la piețe, cunoștințe și rețele mai largi. Astfel, clusterelor reprezintă un punct de legătură între dimensiunea locală, microeconomică și cea macroeconomică, globală, a competitivității, fapt ce justifică imperativul metodologic al cercetării relației dintre dezvoltarea clusterelor și nivelul competitivității.

Relația dintre dezvoltarea clusterelor economice și competitivitatea națională este susținută empiric de Paraušić et al. (2014), care, pe baza unui eșantion de 144 de țări, identifică o corelație pozitivă puternică ($r = 0,814$) între nivelul de dezvoltare a clusterelor economice și competitivitatea națională, evaluată prin Indicele Competitivității Globale. Analiza evidențiază, de asemenea, corelații pozitive între dezvoltarea clusterelor și cei trei sub-indici ai Indicelui Competitivității Globale: (i) cerințele de bază (ii) promotorii eficienței și (iii) factorii de inovare

și sofisticare. Cea mai puternică corelație este înregistrată cu factorii de inovare și sofisticare, evidențiind interdependența dintre clusterelor economice și inovare.

Pe baza rezultatelor obținute, Paraušić et al. (2014) evidențiază particularități relației *cluster - competitivitate națională* în funcție de nivelul de dezvoltare economică. În economiile dezvoltate, nivelul ridicat al competitivității, productivității și investițiilor în cercetare și inovare creează condiții favorabile dezvoltării clusterelor competitive. Pentru economiile emergente și în curs de dezvoltare, autorii evidențiază un traseu diferit: dezvoltarea clusterelor și stimularea inovării și productivității în cadrul acestora, pot constitui surse ale consolidării competitivității naționale. Astfel, relația dintre clusterizare și competitivitate prezintă un caracter interdependent, iar modul de manifestare a acestuia diferă în funcție de nivelul de dezvoltare și de condițiile economice ale fiecărei țări.

1.3. Procesul de formare a clusterelor economice: abordări empirice și experiență internațională

1.3.1. Abordări empirice ale procesului de formare a clusterelor economice

În prezent aglomerările economice de tip cluster sunt privite drept elemente strategice, deoarece creează condițiile necesare pentru stimularea inovațiilor incrementale și consolidarea competitivității economice (Asheim, 1994). Concurența puternică la nivel local, regional și global impune firmele să-și modernizeze continuu produsele și serviciile pentru a rămâne competitive. Însă majoritatea firmelor nu dispun de suficiente resurse interne și nu au capacitățile necesare pentru a susține și genera inovațiile în procesul operațional și a se menține competitive. În acest context, constituirea de clustere a căpătat o amploare tot mai mare. Cu toate acestea, formarea și dezvoltarea clusterelor economice reprezintă un proces complex, condiționat de un spectru larg de factori și precondiții de natură economică, socială și politică.

Clusterelor se pot forma în mod organic, ca rezultat al concentrării treptate a activităților economice într-un anumit spațiu, favorizată de dotarea cu factori de producție și de condițiile socio-economice existente. În alte cazuri, formarea acestora poate fi stimulată deliberat prin intervenția autorităților publice sau a altor actori, în vederea atingerii unor obiective de dezvoltare economică. Din această perspectivă, pot fi diferențiate clusterelor emergente, dezvoltate preponderent în mod organic, și clusterelor induse, a căror apariție este stimulată prin intervenții deliberate.

Această distincție este argumentată și prin abordarea lui Sölvell (2008), care evidențiază două categorii de factori ce influențează formarea și dezvoltarea clusterelor: evolutivi și constructivi. Factorii evolutivi sunt legați de condițiile existente și de evoluția în timp a mediului economic, fiind influențați de poziția geografică, cadrul instituțional sau contextul macroeconomic. Aceștia pot constitui sursa unor avantaje comparative care favorizează apariția și concentrarea anumitor

activități economice într-un teritoriu. Factorii constructivi rezultă, în schimb, din acțiuni deliberate, precum politicile publice de sprijin, inițiativele autorităților sau strategiile de dezvoltare implementate la nivel local și regional, contribuind la dezvoltarea unor avantaje competitive bazate pe competențe, inovare și cooperarea dintre actorii economici. Din această perspectivă, clusterelor pot fi diferențiate și în funcție de originea avantajelor care stau la baza formării lor, respectiv avantaje comparative preexistente sau avantaje competitive construite în timp.

În practică, cele două categorii de factori se pot manifesta simultan, astfel încât dezvoltarea clusterelor nu trebuie privită exclusiv ca un proces spontan sau, dimpotrivă, ca rezultatul unei intervenții planificate. În funcție de actorii care inițiază și impulsionează procesul de clusterizare, literatura de specialitate distinge două mecanisme principale de formare: „de jos în sus” (bottom-up) și „de sus în jos” (top-down).

Conform mecanismului „de jos în sus”, descris de M. Porter ca fiind calea firească de formare a clusterelor, rolul primordial în decizia de formarea a clusterului revine companiilor propriu-zise: *„cele mai multe cluster se formează independent de guvern și uneori în pofida acestuia”* (Porter, 1998a). Astfel, prezența anumitor factorilor, precum dotarea cu resurse naturale, clima, accesul la căile de comunicații și transport, ș.a, poate impulsiunea formarea voluntară a clusterelor, din inițiativa mediului de afaceri. Totodată, în cadrul mecanismului de formare „de jos în sus”, adesea rolul de inițiator poate aparține unui actor dominant, în jurul căruia se formează noi companii și se stabilesc relații de interacțiune și cooperare, caracteristice clusterului. Uneori, rolul de actor dominant poate fi preluat de o instituție de învățământ (ex. clusterul Cambridge, Silicon Valley), care devine elementul central al clusterului și forța de atracție pentru alți membri (Sovel, 2008).

În contrast cu mecanismul de formare „de jos în sus”, abordarea „de sus în jos” atribuie statului rolul central în constituirea clusterelor. În acest caz, autoritățile publice, în dialog cu mediul privat și instituțiile de cercetare, acționează ca moderatorii ai procesului, stabilind formarea clusterelor economice drept prioritate națională și transpunând-o ulterior în strategii și planuri de acțiuni. În consecință, multe state adoptă programe speciale menite să stimuleze crearea și dezvoltarea clusterelor, prin oferirea de suport financiar și prin implementarea unor inițiative de tip cluster (Rusu și Benea-Popușoi, 2017).

Per ansamblu, principala diferență dintre cele două mecanisme de formare a clusterelor constă în faptul că, în cazul abordării „de sus în jos”, criteriile de constituire sunt stabilite a priori de către factorii de decizie - criterii precum domeniile economice prioritare, zonele geografice vizate, tipurile de actori implicați sau obiectivele de dezvoltare regională. În schimb, în abordarea „de jos în sus”, procesul se bazează pe mobilizarea și implicarea directă a mediului de afaceri, care

identifică oportunitățile, inițiază colaborări și formează rețele de cooperare în funcție de interesele și nevoile reale de pe piață (Tabelul 1.3.).

Tabelul 1.3. Caracteristicile mecanismelor de formare a clusterelor economice

Aspectul	Mecanismul „de jos în sus”	Mecanismul „de sus în jos”
Generatorul inițiativei	Inițiativă din partea unui grup de întreprinderi în vederea sporirii competitivității	Politicieni/autorități publice interesați de dezvoltarea regională prin intermediul clusterelor
Participanții la cluster	Includerea selectivă a unui grup mai mic de actori reciproc „utili”, în baza contactelor anterioare	Includerea unui grup larg de firme, instituții publice, centre de cercetare; Atragerea agenților economici care activează izolat.
Acoperirea sectorială	Evoluție treptată a ariei de acoperire a clusterului în funcție de interesele comune ale membrilor.	Identificarea companiilor/ sectoarelor eligibile pentru a fi incluse în cluster; Elaborarea unei strategii de incluziune sectorială.
Model de finanțare și organizare	Volumul fondurilor private este proporțional cu numărul de membri; Buget redus și flexibil, format în baza cotizațiilor de membru; analiza riguroasă a cheltuielilor; Organizare asigurată de administratori desemnați independent.	Bazat pe finanțare publică, eventual, cu atragerea fondurilor externe; Bugete considerabile și finanțare stabilă, în special în faza incipientă; Organizare asigurată de anumite structuri desemnate care îndeplinesc sarcinile administrative și asigură suportul necesar.

Sursa: elaborat de autor în baza lui Fromhold-Eisbith & Eisebith (2005)

Indiferent însă de mecanismul formării, fie „de jos în sus”, prin mobilizarea actorilor privați, fie „de sus în jos”, prin inițiative publice, experiența a demonstrat că succesul și sustenabilitatea clusterelor depind în mare măsură de modul în care sunt implicați diverși actori instituționali.

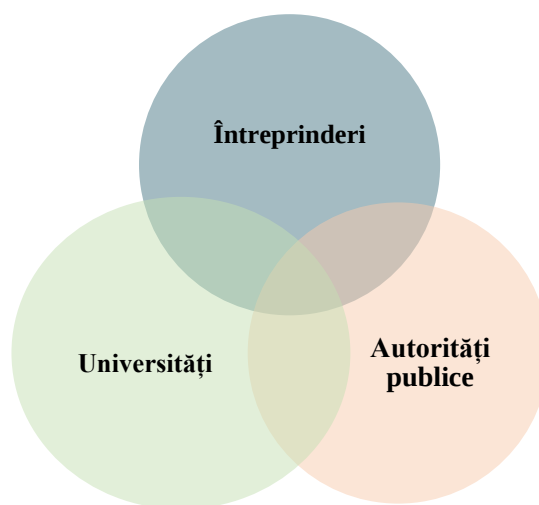


Figura 1.4. Modelul de cluster economic „Triple Helix”

Sursa: elaborată de autor conform modelului lui Etzkowitz și Leydesdorff (1995)

Dincolo de rolul clasic al firmelor și al autorităților, practica economică a validat modelul „triple helix” elaborat de Etzkowitz și Leydesdorff (2000), care recomandă ca un cluster să reunească nu doar reprezentanți ai mediului de afaceri, ci și universități și alte tipuri de instituții conexe, precum camere de comerț, organizații pentru promovarea exporturilor, agenții pentru atragerea investițiilor sau organizații de suport pentru întreprinderi (Figura 1.4).

Modelul „triple helix” urmărește trei obiective de bază: (i) consolidarea relațiilor de colaborare între cele trei sfere instituționale majore; (ii) atribuirea unui rol sporit mediului academic și centrelor de educație și cercetare; (iii) extinderea rolului fiecărei sfere instituționale dincolo de funcțiile sale tradiționale, prin preluarea parțială a unor funcții specifice celorlalte sfere. Din această perspectivă, modelul „triple helix” pune accent pe cooperarea dintre mediul de afaceri, instituțiile publice și mediul academic, care facilitează transferul și aplicarea cunoștințelor, contribuind totodată la identificarea lacunelor din sistemul de inovare și la conjugarea eforturilor către obiective comune de inovare (Maxwell, 2013; Gheorghita și Pripa, 2022). Un element central al modelului „triple helix” îl constituie mediul academic, care, prin implicarea sa activă, devine nu doar furnizor de capital uman calificat, ci și generator de cunoștințe și inovații. Astfel, relațiile universitate - industrie pot lua o varietate de forme, pornind de la tradiționala formare și educație a forței de muncă, și evoluând către serviciile care facilitează difuzarea cunoștințelor, asigură transferul tehnologic și stimulează cultura antreprenorială (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995; Cramariuc & Năstase, 2024).

Firmele localizate în proximitatea universităților tind să manifeste o capacitate de inovare mai ridicată, beneficiind de acces mai facil la cunoștințe, competențe și rezultate ale cercetării (Jaffe et al., 1993; Iammarino & Marinelli, 2014). Faimoasele clustere Silicon Valley din California și Cambridge din Anglia, servesc drept exemple elocvente care demonstrează rolul universităților în poveștile de succes ale acestor clustere cu renume mondial.

Cooperarea dintre universități și actorii clusterului poate include formarea și furnizarea resurselor umane, cercetare, inovare și transfer de cunoștințe (Tabelul 1.4). În practic țărilor în dezvoltare această cooperare se limitează frecvent la recrutarea absolvenților, fără a se extinde suficient asupra activităților comune de cercetare și inovare (Benea-Popușoi & Rusu, 2020). Una dintre cauze ține de capacitatea universităților de a răspunde necesităților mediului de afaceri și de a oferi servicii și competențe relevante pentru întreprinderi (Benea-Popușoi & Rusu, 2018). Importanța acestei dimensiuni este susținută și de cercetările care evidențiază rolul resurselor umane în asigurarea avantajului competitiv al întreprinderilor și necesitatea formării continue pentru dezvoltarea competențelor, cunoștințelor și motivației angajaților (Chășovschi & Nastase 2021). La aceasta se adaugă dificultățile legate de transferul de cunoștințe, finanțarea cercetării și

identificarea partenerilor potriviți pentru dezvoltarea proiectelor comune. Aceste constrângeri sunt întâlnite frecvent și în țările în curs de dezvoltare, limitând colaborarea dintre întreprinderi și mediul academic (Rodríguez-Pose & Hardy, 2014).

Tabelul 1.4. Rolul universităților în clusterelor economice

Rolul universității	Impact asupra clusterului economic
Identifică problemele de cercetare și vin cu soluții practice	Firmele obțin acces la expertiză academică valoroasă pentru consolidarea capacităților interne
Creează centre de transfer tehnologic menite să faciliteze procesul de valorificare și difuzare a rezultatelor cercetării către mediul de afaceri	Crește competitivitatea firmelor prin îmbunătățirea procesului de producție / implementarea inovațiilor
Adaptează curricula universitară și cercetarea la cerințele clusterelor locale	Cresc oportunitățile de ocuparea a absolvenților Clusterul beneficiază de specialiști mai bine pregătiți și echipați.
Susțin inițiativele de start-up ale studenților prin educație antreprenorială, finanțare și consultanță	Asigură dezvoltarea spiritului antreprenorial și a culturii de colaborare

Sursa: elaborat de autor conform Benea-Popușoi & Rusu (2018)

În cadrul clusterelor economice, rolul guvernului este, de asemenea, unul proeminent, variind de la promovarea politicilor la nivel național sau regional, menite să încurajeze formarea și dezvoltarea clusterelor, până la stimularea interacțiunilor dintre membrii diferitelor cluster și consolidarea dinamismului sistemului de inovare prin programe dedicate (Crescenzi & Rodríguez-Pose, 2012). Totodată, nevoia de intervenție publică este esențială pentru susținerea inovării organizaționale și se poate materializa prin crearea centrelor de transfer tehnologic, a incubatoarelor de afaceri și a altor structuri de sprijin care facilitează diseminarea rapidă a informațiilor și a inovațiilor (Asheim, 1999).

Cu toate acestea, experiența internațională arată că simpla implicare a celor trei actori tradiționali (mediul de afaceri, universități și guvern) nu garantează întotdeauna succesul clusterelor. În special în economiile emergente și în țările în curs de dezvoltare, lipsa cooperării reale dintre acești actori face ca modelul „triple helix” să fie dificil de aplicat. În asemenea contexte, literatura de specialitate propune alternative, precum modelul „trifoiul cu patru foi”, (four leaves clover) care adaugă a patra verigă, respectiv organizațiile catalizator (Figura 1.5). Aceste organizații catalizator joacă rolul de „intermediari de încredere”, facilitând cooperarea acolo unde capitalul social și relațiile directe dintre actorii tradiționali sunt insuficiente sau slabe. În această categorie pot fi incluse camerele de comerț și industrie, agențiile de dezvoltare regională, ONG-urile specializate în sprijinirea antreprenoriatului, centrele de consultanță în inovare sau organizațiile internaționale care implementează programe de dezvoltare economică. Prin activitatea lor, aceste instituții nu doar că mediază interacțiunea dintre firme, universități și guvern, dar contribuie și la consolidarea încrederii reciproce, la diseminarea bunelor practici și la atragerea de resurse externe (financiare, informaționale, tehnologice).

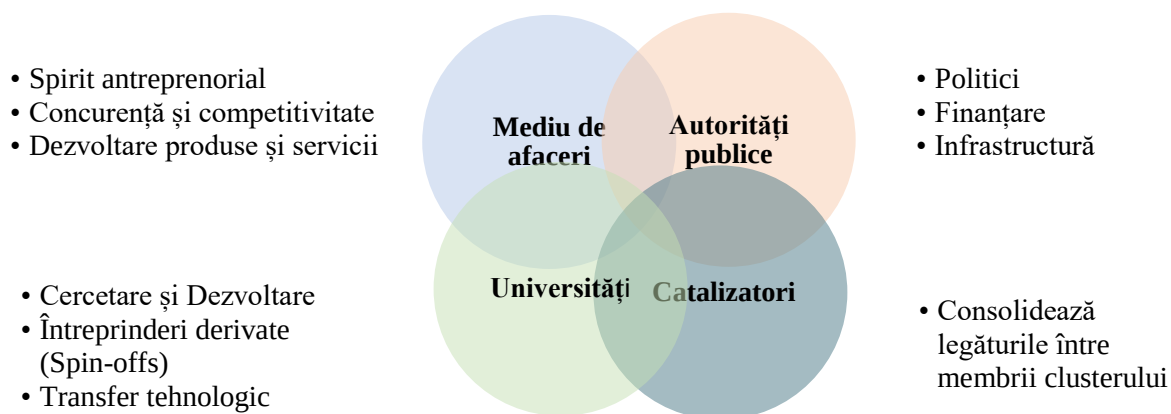


Figura 1.5. Modelul de cluster economic „Trifoiul cu patru foi”

Sursa: elaborată de autor în baza Fundeanu and Badele, 2013

Pe lângă configurația relațiilor dintre actorii implicați, clusterelor se diferențiază și prin scara teritorială la care se formează și funcționează. Literatura de specialitate evidențiază existența unor configurații spațiale diferite, de la micro-cluster și cluster locale până la cluster regionale, naționale și transnaționale. Micro-clusterelor reprezintă forme de concentrare la scară teritorială restrânsă, în care proximitatea ridicată dintre participanți favorizează interacțiunile și formarea rețelelor locale. Clusterelor regionale reunes actori și activități economice concentrate la nivelul unei regiuni, în timp ce configurațiile de amploare mai mare pot integra actori din mai multe regiuni ale aceleiași țări sau pot depăși frontierele naționale. Astfel, limitele geografice ale clusterelor nu sunt uniforme, acestea putând varia de la o scară micro-locală până la una națională sau transnațională (OECD, 2001).

1.3.2. Experiența internațională de formare a clusterelor economice

Indiferent dacă clusterelor apar organic, sub influența condițiilor de piață și a factorilor evolutivi, sau sunt stimulate prin intervenții deliberate, evoluția și consolidarea acestora pot fi influențate de cadrul politic și instituțional existent. Politicile naționale și internaționale pot contribui la crearea unor condiții favorabile dezvoltării clusterelor și la consolidarea cooperării atât în interiorul acestora, cât și între cluster. Succesul acestor politici depinde de angajamentul și interacțiunea diverselor părți implicate – agenții publice, mediul de afaceri, investitori, instituții academice și de cercetare – precum și de capacitatea acestora de a colabora eficient.

Experiența Uniunii Europene

La nivelul UE, clusterelor sunt recunoscute drept instrumente strategice pentru dezvoltarea economică și consolidarea competitivității. Ele contribuie la inovare, la generarea locurilor de

muncă cu valoare adăugată ridicată și remunerare decentă, la integrarea IMM-urilor în lanțurile valorice globale. Studiile realizate de European Cluster Observatory arată că firmele integrate în clustere înregistrează, în medie, rate mai mari de creștere a productivității și exporturilor comparativ cu firmele izolate, ceea ce confirmă rolul clusterelor ca acceleratori ai performanței economice. Potrivit datelor Comisiei Europene, în UE (UE-27) există peste 1500 de clustere economice, care generează aproximativ 25% din totalul locurilor de muncă (ECCP, 2024)

În ultimele două decenii, UE a dezvoltat un portofoliu extins de inițiative și instrumente dedicate consolidării clusterelor, orientat spre crearea unui cadru favorabil colaborării între companii, universități și administrația publică, stimularea inovării și a transferului tehnologic, facilitarea internaționalizării IMM-urilor, precum și consolidarea rezilienței economice regionale și a capacității de adaptare la crize și schimbări economice. Printre cele mai relevante inițiative se numără:

- *PRO INNO Europe (2006-2012)* - o inițiativă orientată spre promovarea politicilor de inovare și stimularea parteneriatelor public-private. Un rezultat notabil a fost constituirea European Clusters Alliance, care asigură un dialog politic constant între actorii responsabili de elaborarea și finanțarea politicilor de cluster la nivel european.
- *Euroclusters* - finanțate prin Programul privind Piața Unică, acestea constituie inițiative trans-sectoriale și transeuropene, menite să implementeze Strategia industrială a UE. Euroclusterelor contribuie la integrarea IMM-urilor în lanțurile valorice strategice europene și globale, accelerând în același timp tranziția verde și digitală.
- *European Cluster Partnerships* - platforme de cooperare strategică între clustere, având ca scop dezvoltarea de inițiative comune de internaționalizare, specializare inteligentă și inovare.
- *European Cluster Collaboration Platform (ECCP)* - un hub digital interactiv ce oferă cartografiere detaliată a organizațiilor de cluster și a actorilor cheie, acoperind 201 regiuni europene, 88 de sectoare și 14 ecosisteme industriale.
- *ClusterXchange* - un program pilot de schimburi pe termen scurt pentru clustere, IMM-uri și organizații de sprijin, destinat consolidării relațiilor dintre ecosistemele industriale europene.
- *Grupul de experți europeni pentru clustere* - structură consultativă care sprijină Comisia Europeană și statele membre în utilizarea strategică a clusterelor în cadrul politicilor industriale și de inovare.

Detaliile mai multor inițiative și programe de finanțare a clusterelor economice în Uniunea Europeană sunt prezentate în *Anexa 1*.

Politica de clustere este strâns corelată cu Politica de Coeziune a Uniunii Europene, o parte semnificativă a finanțării provenind din fondurile structurale și de investiții europene. Totodată,

clusterelor economice sunt integrate în arhitectura strategică a Pactului Verde European (Green Deal) și a Strategiei UE pentru IMM-uri, fiind recunoscute drept vectori esențiali ai digitalizării, decarbonizării și tranziției către economia circulară. În această logică, instrumente precum Horizon Europe, Single Market Programme, Digital Europe Programme sau Interreg Europe confirmă orientarea strategică europeană către inovare, internaționalizare și sustenabilitate, plasând clusterelor economice în centrul politicilor de competitivitate ale UE.

Începând cu anul 2014, prin adoptarea Regulamentului UE nr. 651/2014 privind exceptarea pe categorii a ajutorului de stat, Comisia Europeană a permis statelor membre finanțarea directă a clusterelor de inovare, fără notificare prealabilă, sub condiția ca acestea să asigure acces deschis și nediscriminatoriu la infrastructura și facilitățile clusterului, precum și facilitarea activă a schimbului de cunoștințe și a colaborării în rețea între membrii săi (Smart Guide to Cluster Policy, 2016). Relevanța acestei modificări constă în faptul că a transformat sprijinul pentru clusterelor dintr-un proces birocratic, lent și incert, într-un instrument de politică publică direct accesibil, condiționat doar de respectarea principiilor de transparență și acces echitabil, ceea ce reprezintă un pas esențial pentru accelerarea inovării la nivel regional și sectorial.

Politica europeană de clusterelor economice se bazează pe modelul „triple helix”, colaborarea dintre mediul de afaceri, universități și administrația publică, dar care se extinde adesea la modelul „trifoiul cu patru foi”, care include și societatea civilă sau alte instituții catalizatori (Rusu, 2019). Prin această optică, structurile de tip cluster transcend statutul de simple rețele de firme, fiind recunoscute ca ecosisteme complexe de inovare, capabile să genereze avantaje competitive sustenabile prin integrarea resurselor, competențelor și infrastructurilor. Experiența pandemiei de COVID-19 a confirmat relevanța acestui model colaborativ. Clusterelor au facilitat cooperarea dintre mediul de afaceri, în special IMM-uri, autoritățile publice, universități și instituțiile de cercetare, contribuind la identificarea rapidă a soluțiilor pentru gestionarea perturbărilor lanțurilor de aprovizionare, transferul de cunoștințe și tehnologii și adaptarea capacităților de producție la noile necesități (Interreg Europe, 2021). În plus, prin intermediul Platformei Europene de Colaborare a Clusterelor (ECCP) și al Alianței Europene a Clusterelor (ECA), au fost facilitate schimburi de bune practici și mecanisme de coordonare la nivel continental. Lecția desprinsă evidențiază valoarea strategică a clusterelor: dincolo de funcția lor tradițională de catalizatori ai inovării, acestea devin piloni de susținere a rezilienței sistemului economic și social.

Prin combinarea dimensiunii instituționale, financiare și strategice, Uniunea Europeană a reușit să transforme clusterelor într-un instrument central al politicii industriale. Ele contribuie simultan la inovare, competitivitate și reziliență, iar experiența acumulată în ultimele decenii

confirmă că modelul colaborativ promovat de UE reprezintă o bună practică de preluat, cu relevanță directă pentru economiile emergente și pentru statele candidate la integrarea europeană.

Deși politicile de susținere a clusterelor au devenit un instrument important al politicilor de competitivitate și inovare la nivel european, aplicarea acestora necesită o abordare atentă, întrucât literatura de specialitate evidențiază o serie de limite și riscuri asociate intervențiilor de acest tip. Martin și Sunley (2003) atrag atenția asupra dificultății delimitării clusterelor și, implicit, a identificării concentrărilor economice care să beneficieze de sprijin public. Totodată, cercetătorii avertizează asupra riscului de replicare mecanică a unor modele de succes în medii economice eterogene, în absența unei adaptări riguroase la specificul regional și local. Mai recent, Wilson, Wise și Smith (2022) arată că diversitatea politicilor de cluster și particularitățile economice și instituționale ale regiunilor în care acestea sunt implementate limitează posibilitatea aplicării unor modele uniforme și fac dificilă compararea rezultatelor între regiuni.

Aceste limitări nu pun însă în discuție validitatea paradigmei de clusterizare economică, ci semnaleză necesitatea unei evaluări riguroase ex-ante și ex-post a inițiativelor de cluster, precum și adaptarea intervențiilor la specificul economic al fiecărei regiuni, la evoluția piețelor și tehnologiilor.

Modele naționale de clustere în Uniunea Europeană

Integrarea conceptului de cluster în politicile naționale de dezvoltare economică diferă semnificativ între statele membre ale Uniunii Europene. În țările unde această abordare a fost adoptată relativ recent, programele de clustere se concentrează pe încurajarea formării și facilitarea cooperării între actori economici și instituționali. În schimb, în statele cu o tradiție mai îndelungată în domeniul clusterelor, politicile vizează deja transformarea acestora în poli de excelență cu vizibilitate internațională, capabili să concureze în rețelele globale de inovare. Succesul modelelor naționale a depins de o combinație de factori: condiții naturale și istorice, structura industrială, politicile publice și nivelul finanțărilor alocate.

Modelul francez al poliilor de competitivitate reprezintă unul dintre cele mai articulate exemple de integrare a conceptului de cluster în politica industrială europeană. Poliile de competitivitate au fost definiți ca asocieri de companii (mari și mici), centre de cercetare și instituții de învățământ amplasate pe un teritoriu bine delimitat, care pun în aplicare o strategie comună de dezvoltare economică, în concordanță cu strategia națională de dezvoltare (Eastern Partnership, 2017). Lansat în 2004, programul Poliile de competitivitate a urmărit mobilizarea potențialului inovativ ca factor central al competitivității și a fost implementat în trei faze succesive (2005-2018), care au vizat inițial formarea rețelelor de cooperare, ulterior consolidarea guvernantei și, în final, transformarea clusterelor în „fabrici pentru produsele viitorului”.

Investițiile totale s-au ridicat la aproximativ 7,5 miliarde EUR, iar un element distinctiv al programului a fost efectul multiplicator al finanțării publice: fiecare euro alocat de stat a generat circa 2,5 euro investiții private (Eastern Partnership, 2017). Impactul economic a fost notabil, peste 1 800 de proiecte de cercetare-dezvoltare colaborative au fost lansate, implicând peste 8 000 de parteneri, majoritatea IMM-uri, ceea ce a facilitat accesul acestora la infrastructuri de inovare și a accelerat transferul tehnologic (Hassine, 2020).

Un alt aspect important îl constituie specializarea tematică a polilor, care acoperă atât sectoare high-tech precum aeronautică și spațiu (Aerospace Valley), biotehnologii și sănătate (Lyonbiopôle), tehnologii digitale (Cap Digital), cât și industrii tradiționale, precum agroalimentarul sau textilele. Această diversificare a permis Franței să-și consolideze competitivitatea în lanțurile valorice globale și să mențină un echilibru între industriile emergente și cele mature. Din perspectivă instituțională, crearea Asociației franceze a clusterelor a contribuit la o coordonare mai bună și la schimbul de experiență între clustere. Totodată, evaluarea periodică a programului a permis ajustarea măsurilor de sprijin în funcție de rezultatele obținute și de necesitățile identificate.

În prezent, Franța dispune de 113 organizații de clustere, care reunesc aproximativ 24 mii de membri. Pe lângă întreprinderi, 12% din membri sunt organizațiile de cercetare, confirmând relevanța domeniului de cercetare și dezvoltare a acestui model (ECCP, 2024). În comparație cu alte state membre ale Uniunii Europene, modelul francez se remarcă prin amploarea resurselor financiare mobilizate și prin guvernanta, ceea ce l-a transformat într-un reper pentru politicile industriale din regiune. Astfel, dacă în țările cu experiență mai redusă în domeniu clusterelor, obiectivul principal rămâne formarea clusterelor și consolidarea cooperării, în Franța accentul s-a deplasat către transformarea clusterelor în poli de excelență cu vizibilitate internațională, capabili să concureze pe piața globală a inovării (Benea-Popușoi & Mînza, 2021).

Modelul german de dezvoltare a clusterelor se remarcă printr-o evoluție graduală și bine structurată, pornind de la recunoașterea oficială a conceptului în anii 1990 și ajungând astăzi la un cadru instituțional complex, strâns legat de strategia națională de inovare și de obiectivele de tranziție verde și digitală. Dezbaterile privind rolul clusterelor în Germania a început la mijlocul anilor 1990, într-un context în care inovarea și transferul tehnologic deveneau teme centrale ale politicilor publice. Un moment de referință l-a constituit Raportul Federal asupra Cercetării din 1996, în care clusterelor au fost menționate pentru prima dată ca instrument oficial de sprijinire a inovării (Eastern Partnership, 2017). Această recunoaștere a reprezentat punctul de pornire pentru o serie de inițiative politice și academice care aveau să contureze treptat modelul german al clusterelor.

Între 1998 și 2005, mai multe landuri federale – precum Bavaria, Baden-Württemberg sau Saxonia au lansat propriile programe de sprijinire a clusterelor. Acestea au urmărit consolidarea competitivității regionale și susținerea IMM-urilor, accentuând specificul federal al Germaniei, unde politica industrială este strâns legată de dinamica economică regională. În această perioadă, accentul a fost pus pe crearea unor structuri colaborative la nivel local și pe stimularea cooperării între firme, universități și centre de cercetare.

Un pas major în evoluția modelului german a fost făcut în 2007, odată cu lansarea programului „Competitivitatea Clusterelor de Vârf” de către Ministerul Federal al Educației și Cercetării. Aceasta a fost prima competiție națională de mare anvergură dedicată clusterelor inovative, prin care s-a dorit sprijinirea celor mai performante și promițătoare rețele de inovare din Germania. Cu un buget total de aproximativ 600 milioane EUR, distribuit pe o perioadă de cinci ani, programul a selectat și finanțat 15 clustere de excelență, recunoscute ulterior ca repere internaționale în domenii precum biotehnologia, microelectronică, energie regenerabilă sau tehnologii auto (Eastern Partnership, 2017).

În 2012, politica germană de clustere a fost consolidată prin introducerea unui instrument nou, programul „Go-Clusters”, gestionat de Ministerul Federal al Economiei și Energiei. Programul a fost creat pentru a sprijini organizațiile de gestiune a clusterelor care demonstrează excelență în inovare și guvernanță. În comparație cu programele anterioare, „Go-Clusters” marchează trecerea de la sprijinirea punctuală a proiectelor la profesionalizarea managementului de cluster, oferind beneficii precum standarde de excelență, vizibilitate internațională și acces la finanțări suplimentare.

Între 2014 și 2019, Germania a pus accent pe internaționalizarea clusterelor de vârf, printr-un program special conceput pentru conectarea acestora la rețele globale de inovare. Cu un buget de circa 80 milioane EUR și peste 300 de proiecte finanțate, această inițiativă a sprijinit parteneriate strategice între clusterelor germane și cele din SUA, Asia și alte state europene, consolidând transferul tehnologic și cooperarea internațională.

În etapa actuală, politica de inovare a Germaniei este orientată de Hightech Agenda Deutschland, adoptată în anul 2025, care urmărește consolidarea competitivității tehnologice prin concentrarea resurselor asupra unor domenii strategice, precum inteligența artificială, tehnologiile cuantice, microelectronica, biotehnologia, energia neutră climatic și mobilitatea neutră climatic. În acest cadru, o atenție deosebită este acordată consolidării cooperării dintre mediul științific, întreprinderi și autorități, precum și accelerării transferului rezultatelor cercetării către economie. Această abordare continuă logica politicilor germane de clusterizare, prin stimularea ecosistemelor regionale de inovare și a cooperării dintre actorii economici și cei din domeniul cercetării (BMFTR, 2025).

Modelul britanic de clusterizare economică. Conceptul de cluster a fost introdus relativ târziu în politicile economice ale Regatului Unit, însă a beneficiat de o abordare strategică bine concepută și de implicarea mediului științific. Primele referințe oficiale apar în Cartea Albă privind competitivitatea din decembrie 1998, document care a recunoscut rolul clusterelor ca instrument de dezvoltare economică. În urma unei analize detaliate asupra clusterelor din domeniul biotehnologiilor, autoritățile au constatat că provocările identificate erau comune și altor sectoare, ceea ce a determinat extinderea abordării la nivel intersectorial. Pentru coordonarea acestui proces, guvernul britanic a instituit Grupul de coordonare a politicilor de clustere, având drept obiectiv identificarea barierelor care împiedicau dezvoltarea clusterelor și formularea de recomandări. Activitatea grupului, desfășurată între 1999 și 2003, a fost completată de un exercițiu amplu de cartografiere a activităților de cluster la nivel național. În paralel, Cartea Albă comună a Departamentului pentru Comerț și Industrie și a Departamentului pentru Educație și Ocuparea Forței de Muncă a accentuat importanța dezvoltării clusterelor pentru economia regională. Documentul recomanda agențiilor regionale de dezvoltare să identifice și să consolideze clusterelor existente, valorificând avantajele competitive specifice fiecărei regiuni (OECD, 2007).

Un moment de referință l-a constituit lansarea *Strength in Places Fund* (Fondul pentru Valorificarea Potențialului Regional) în anul 2017, cu un buget anual de circa 57 milioane EUR, destinat potențialului regional de cercetare și inovare. Fondul sprijină în special clusterelor din domenii emergente (tehnologii digitale, bio-științe, energie curată) și cele orientate spre obiective de inovare socială, consolidând legătura dintre performanța științifică și dezvoltarea economică regională (European Commission, 2019)

Dezvoltarea clusterelor britanice a fost catalizată în mod deosebit de mediul academic, universitățile jucând un rol central în formarea și consolidarea rețelelor de inovare. Un exemplu emblematic este „Silicon Fen” din Cambridge, considerat unul dintre cele mai performante clusterelor europene, format în jurul Universității Cambridge. Acest cluster atrage numeroase companii multinaționale și se caracterizează printr-o dinamică antreprenorială deosebită. Managementul său este asigurat de rețeaua Cambridge Network, care facilitează cooperarea între universitate, antreprenori locali și fonduri de investiții, asigurând astfel o interacțiune permanentă între cercetare, mediul de afaceri și finanțare privată.

Modelul italian de clusterizare economică. Italia se numără printre statele europene unde conceptul de cluster are o tradiție îndelungată, fiind asociat încă din anii 1970 cu ideea de „distretti industriali” - aglomerări teritoriale de întreprinderi mici și mijlocii, specializate într-un anumit sector și caracterizate printr-o strânsă colaborare și competiție. Aceste rețele de firme, dezvoltate în special în regiunile din nord și centru (Toscana, Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia), au fost

recunoscute ca motor al succesului industrial italian, în special în industriile tradiționale precum textile, încălțăminte, mobilă sau ceramică.

În anii 1990 și 2000, odată cu integrarea europeană și cu apariția noilor provocări globale, politica industrială italiană a început să se orienteze spre modernizarea și internaționalizarea districtelor industriale, sprijinindu-le prin fonduri publice și prin politici de specializare inteligentă. În această perioadă, accentul s-a mutat de la simple rețele teritoriale către clustere funcționale, capabile să integreze cercetarea, inovarea și exporturile.

Un moment important în evoluția politicii de clusterizare din Italia l-a reprezentat anul 2012, când *Ministerul Educației, Universităților și Cercetării* a lansat inițiativa privind dezvoltarea și consolidarea de *Cluster Tecnologici Nazionali* (Clustere Tehnologice Naționale). Inițiativa a vizat sincronizarea competențelor din mediul de afaceri, cercetare și administrația publică în sectoare strategice pentru progresul economic și tehnologic al țării.

Astfel, inițial, au fost dezvoltate opt clustere tehnologice în domenii precum industria aerospațială, sectorul agroalimentar, chimia verde, fabricația inteligentă, sistemele de mobilitate terestră și maritimă, științele vieții, tehnologiile pentru mediul de viață și tehnologiile pentru comunități inteligente. Acestea au fost concepute pentru a facilita cooperarea dintre mediul industrial, sectorul de cercetare și administrația publică, precum și schimbul și transferul de cunoștințe și competențe între actorii implicați. În anul 2016, inițiativa a fost extinsă prin înființarea a patru noi clustere strategice în domeniul tehnologiilor pentru patrimoniul cultural, designului, creativității și *Made in Italy* (Fabricat în Italia), economiei maritime și energiei (Terkaj & Tolio, 2019, pp. 13-14).

Politica Italiei de inovare este susținută și prin *Piano Nazionale Industria 4.0* (Planul Național al Industriei 4.0) lansat în anul 2016, inițial fiind axat strict pe sectorul industrial și manufacturier (Terkaj & Tolio, 2019, pp. 13-14). În anii 2017-2018 strategia a fost redenumită *Piano Nazionale Impresa 4.0* (Planul Național pentru Întreprinderi 4.0), pentru a sublinia că facilitățile fiscale nu se aplică doar marilor industrii, ci întregului mediu antreprenorial, inclusiv IMM-urilor și meșteșugarilor. Iar din 2019/2020 până în prezent denumirea strategiei naționale este *Piano Nazionale Transizione 4.0* (Planul Național de Tranziție 4.0), fiind adaptată noilor directive europene privind transformarea digitală și ecologică.

Finanțarea clusterelor italiene provine atât din resurse publice naționale și regionale (inclusiv fonduri structurale europene), cât și din contribuții private, cu accent pe proiecte comune de cercetare-dezvoltare, transfer tehnologic și internaționalizare. Ele sunt coordonate de structuri de management la nivel național și regional, dar au o puternică autonomie în funcție de specificul teritorial și sectorial.

Astăzi, Italia se remarcă printr-o dublă structură de clustere: pe de o parte, districtele industriale tradiționale, care continuă să susțină industriile de specializare regională, iar pe de altă parte, clusterelor tehnologice naționale, care urmăresc integrarea în lanțurile valorice globale și răspunsul la provocările tranziției verzi și digitale. Această combinație conferă economiei italiene atât continuitate prin tradiția industrială, cât și adaptabilitate la noile cerințe ale inovării și internaționalizării.

Modelul de clusterizare economică în România. Politica de dezvoltare a clusterelor în România s-a conturat relativ recent, cunoscând în ultimele două decenii o evoluție semnificativă, susținută de consolidarea cadrului instituțional și financiar. Apariția clusterelor economice a fost strâns legată de accesul la fondurile europene dedicate inovării și competitivității, ceea ce a determinat o creștere rapidă a numărului de inițiative după aderarea României la UE. Dacă în etapa inițială clusterelor erau percepute mai degrabă ca aglomerări de activități economice, în prezent acestea sunt abordate ca structuri organizate de cooperare între mediul de afaceri, instituțiile de cercetare și educație, administrația publică și organizațiile care facilitează colaborarea dintre acești actori.

La nivel instituțional, elaborarea politicilor de sprijinire a clusterelor într-un cadru mai larg al politicii industriale, revine *Ministerului Economiei, Digitalizării, Antreprenoriatului și Turismului*, în timp ce finanțarea este asigurată prin diferite programe și instrumente gestionate de autoritățile competente. Primele inițiative în domeniu au inclus realizarea unor studii destinate definirii și adaptării conceptului de cluster la specificul economiei românești. Acestea au evidențiat dificultățile de cooperare dintre principalii actori ai modelului Triple Helix. În acest context, în practica românească a fost aplicat modelul „trifoiului cu patru foi”, care extinde structura triple helix prin includerea celei de-a patra categorii de actori - organizațiile catalizator, precum ONG-uri, asociațiile profesionale, camerele de comerț și alte organizații de sprijin. Rolul acestora este de a facilita comunicarea, cooperarea și dezvoltarea inițiativelor comune între membrii clusterului.

Procesul de consolidare a clusterelor în România a cunoscut câteva etape importante:

- 2008-2010: Unul dintre primele demersuri de susținere a clusterelor în România a fost proiectul InovCluster, derulat în perioada 2008-2010 în cadrul Planului Sectorial de Cercetare-Dezvoltare în Industrie. Proiectul a urmărit identificarea potențialului de formare a clusterelor inovative și dezvoltarea inițiativelor existente. În cadrul acestuia, în 2009, a fost elaborat Ghidul pentru implementarea în România a conceptului de cluster inovativ, care a oferit repere privind cadrul legislativ și instituțional, posibilitățile de finanțare și bunele practici europene și a formulat recomandări pentru dezvoltarea politicii de clusterizare în România. Proiectul a contribuit, de

asemenea, la identificarea și cartografierea inițiativelor de cluster existente și potențiale (Ministerul Economiei, România, 2009)

- Integrarea în politicile industriale naționale: integrarea clusterelor în politica industrială națională a început să se contureze în perioada 2009-2010, când Ministerul Economiei, cu sprijinul Societății Germane pentru Cooperare Tehnică (GTZ), a inițiat elaborarea cadrului de politică în domeniul clusterelor. În acest context, documentul de politică industrială 2011-2013 a inclus o secțiune distinctă dedicată dezvoltării clusterelor inovative, marcând integrarea acestora în cadrul politicii industriale naționale (Ministerul Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri, 2011, p. 3).

- Exercițiul de „cluster mapping” derulat la nivel național, a vizat identificarea inițiativelor existente și emergente, analizând factori precum concentrarea geografică, potențialul de cercetare-dezvoltare-inovare, resursele umane și nivelul de cooperare inter-instituțională (Ministerul Economiei, România, 2009)

- Crearea Asociației Clusterelor din România (CLUSTERO) ca organism reprezentativ la nivel național, european și internațional. Asociația contribuie la reprezentarea intereselor clusterelor, facilitarea schimbului de experiență și dezvoltarea cooperării dintre acestea. Conform datelor CLUSTERO, în România erau identificate 78 de inițiative de cluster, dintre care 53 erau membre ale asociației. Acestea activează într-o gamă largă de domenii, de la sectoare tradiționale, precum industria agroalimentară, textilă și a mobilei, până la domenii cu un grad ridicat de tehnologizare, precum IT&C, industria auto, energia și bioeconomia (CLUSTERO, 2024).

Experiența României arată că politica de clusterizare s-a dezvoltat în paralel cu maturizarea inițiativelor de cluster, trecând de la identificarea și promovarea acestora la crearea unor mecanisme de sprijin și cooperare. Totodată, cazul României evidențiază importanța adaptării modelelor internaționale la particularitățile naționale, inclusiv prin extinderea modelului triple helix și implicarea organizațiilor catalizator în facilitarea cooperării dintre firme, instituțiile de cercetare și autoritățile publice.

Modelul de clusterizare economică în SUA. Statele Unite ale Americii reprezintă practic cel mai cunoscut exemplu la nivel mondial în materie de clustere economice, întrucât aici s-au format primele aglomerări tehnologice care au inspirat ulterior politicile europene și asiatice de formare a clusterelor. Spre deosebire de Europa, unde clusterelor au fost promovate prin politici naționale și programe dedicate, în SUA apariția clusterelor a fost mai degrabă rezultatul inițiativelor locale și al finanțării cercetării universitare, implicarea directă a guvernului federal fiind limitată, în primele etape.

Totodată, cadrul legislativ a avut un rol important. Adoptarea în 1980 a Legii privind brevetarea și comercializarea rezultatelor cercetării finanțate din fonduri publice (Bayh-Dole Act) a oferit

universităților și instituțiilor de cercetare posibilitatea de a breveta și valorifica rezultatele cercetărilor finanțate din fonduri federale. Acest lucru a încurajat colaborarea dintre universități și companii și a stimulat transferul tehnologic și dezvoltarea activităților inovative în jurul centrelor universitare.

Rolul universităților în dezvoltarea unor astfel de concentrări economice este ilustrat de mai multe exemple regionale. Silicon Valley s-a dezvoltat în strânsă legătură cu Universitatea Stanford, cercetarea universitară, investițiile private și cererea generată de sectorul apărării contribuind la dezvoltarea industriei tehnologice din regiune. Un alt exemplu este Pittsburgh, unde declinul industriei siderurgice a fost urmat de dezvoltarea unor noi activități economice în jurul universităților și centrelor de cercetare, cu sprijinul investițiilor publice și private, în special în domenii precum biotehnologia, sănătatea și tehnologiile avansate. La rândul său, Research Triangle Park din Carolina de Nord a fost creat ca parc științific pentru valorificarea potențialului universităților regionale, statul investind atât în infrastructura de transport (autostrăzi, aeroport), cât și în centre universitare și de cercetare privată, consolidând un cluster internațional în domeniul biotehnologiei și tehnologiilor informaționale.

Pe termen lung, aceste exemple demonstrează că rolul statului, deși indirect la început, s-a dovedit esențial prin finanțarea universităților, dezvoltarea infrastructurii și sprijinirea cercetării aplicative. Începând însă cu mijlocul anilor 2000, politica americană s-a orientat tot mai mult către sprijinul direct pentru clustere, ca urmare a presiunilor venite din partea comunității științifice și a Academiei Naționale de Științe, care avertiza asupra riscului pierderii poziției de lider global în inovare (National Academies Press, 2007).

Această schimbare de paradigmă s-a concretizat prin adoptarea, în 2007, a Legii privind competitivitatea Americii (America COMPETES Act), care a autorizat guvernul federal să ofere granturi dedicate clusterelor și strategiilor regionale de inovare. Actul prevede explicit realizarea unui studiu de către Academia Națională de Științe, sub coordonarea Oficiului pentru Politica Științei și Tehnologie, pentru a identifica și analiza noi forme de risc în inovare și modalitățile de reducere a acestora. Printre elementele vizate se regăseau: (i) colaborarea dintre industrie, asociații comerciale și universități pentru cercetarea practicilor de management și a metodologiilor de evaluare a riscurilor strategiilor de inovare pe termen lung; (ii) stimularea unui dialog deschis și colaborativ între industrie, autorități de reglementare, management, angajați și alte părți interesate pentru asumarea adecvată a riscurilor inovării; și (iii) crearea de stimulente pentru a încuraja participarea universităților și a instituțiilor de învățământ superior în procesul inovativ (Competes Act, sec. 1002.).

În paralel cu acest cadru legislativ, a fost dezvoltat *U.S. Cluster Mapping Project* (Proiectul de cartografiere a clusterelor din SUA), o inițiativă națională coordonată de Institutul de Strategie

și Competitivitate din cadrul Harvard Business School. Proiectul a vizat consolidarea competitivității economice prin susținerea clusterelor regionale și a asigurat un set unic de instrumente pentru mediul de afaceri, factori de decizie și comunitatea academică. Aceste instrumente includ: (i) vizualizări de date și instrumente statistice pentru evaluarea clusterelor regionale și a mediului de afaceri; (ii) o bibliotecă de resurse de cercetare pentru formularea strategiilor de dezvoltare economică; și (iii) un director online care permite vizualizarea profilurilor organizațiilor și inițiativelor de cluster existente. Totodată, platforma interactivă facilitează colaborarea virtuală între inițiative regionale, sprijinind astfel crearea unor ecosisteme economice solide și interconectate.

Experiența SUA evidențiază o evoluție de la formarea preponderent organică a clusterelor în jurul universităților, centrelor de cercetare și companiilor inovatoare către o implicare mai activă a statului în susținerea acestora. Pe fondul preocupărilor privind menținerea poziției SUA în domeniul inovării și competitivității, semnalate inclusiv de mediul academic și de cercetare, autoritățile federale au introdus treptat instrumente de finanțare și programe destinate susținerii inovării și dezvoltării clusterelor regionale. Intervenția publică nu a înlocuit însă rolul central al universităților și al mediului privat, ci a urmărit consolidarea și accelerarea proceselor de clusterizare deja existente.

În concluzie, analiza comparativă a acestor modele naționale de clusterizare economică relevă că, în pofida diferențelor generate de structura economică, tradiția industrială și cadrul instituțional național, politicile de dezvoltare a clusterelor converg spre o serie de elemente comune. În majoritatea cazurilor, dezvoltarea clusterelor s-a bazat pe existența unor specializări economice, competențe industriale sau capacități de cercetare, intervenția publică fiind orientată spre valorificarea acestui potențial și crearea condițiilor necesare dezvoltării cooperării dintre actorii implicați.

Diferențele se manifestă, în principal, prin intensitatea intervenției statului, instrumentele utilizate și rolul atribuit diverselor categorii de actori. În Franța, politica de clusterizare a fost construită în jurul obiectivului de creștere a competitivității, prin concentrarea resurselor în polii de competitivitate și stimularea proiectelor comune dintre întreprinderi și cercetare. În Germania, accentul a fost pus pe valorificarea bazei industriale și tehnologice regionale, dar și pe apropierea dintre industrie și cercetare, clusterelor fiind integrate treptat în politica de inovare. Italia a urmat o traiectorie diferită: de la specializările tradiționale și districtele industriale de la nivel local, către cluster tehnologice naționale, orientate spre cercetare, inovare și domenii strategice. În SUA, clusterelor s-au format inițial în jurul universităților, antreprenoriatului și inițiativei private,

intervenția federală devenind mai pronunțată ulterior, odată cu creșterea importanței competiției tehnologice.

Experiența României evidențiază o traiectorie specifică, relevantă inclusiv pentru Republica Moldova. Spre deosebire de economiile cu tradiții îndelungate în dezvoltarea clusterelor, România a construit treptat cadrul instituțional, pornind de la identificarea aglomerărilor economice existente și de la stimularea cooperării dintre întreprinderi, universități, organizații de cercetare și autorități publice. O particularitate a modelului românesc a fost includerea organizațiilor catalizator. Rolul acestora este important, mai ales în condițiile în care relațiile directe dintre mediul de afaceri, cercetare și administrație erau încă insuficient dezvoltate. Totodată, constituirea unei organizații reprezentative la nivel național, CLUSTERO, a contribuit la reprezentarea intereselor clusterelor, schimbul de experiență și conectarea acestora la rețele europene.

Din perspectiva Republicii Moldova, analiza modelelor naționale de clusterizare prezentate arată că nu este necesară preluarea integrală a unui model, ci selectarea acelor elemente care corespund structurii economiei și capacității instituționale autohtone. Un prim reper strategic vizează necesitatea pornirii de la specializările economice și concentrările teritoriale existente, înainte de instituirea unor mecanisme de sprijin. Identificarea teritoriilor în care există o masă critică de întreprinderi, forță de muncă specializată și activități conexe poate constitui baza pentru orientarea ulterioară a politicilor de cluster. Un alt reper ține de dezvoltarea relațiilor dintre actorii clusterului. Experiențele analizate arată că simpla concentrare a întreprinderilor într-un teritoriu nu este suficientă. Cooperarea dintre întreprinderi, universități, instituții de cercetare și autorități sunt esențiale pentru schimbul de cunoștințe, dezvoltarea proiectelor comune și valorificarea avantajelor clusterizării. Pentru Republica Moldova, experiența României sugerează că, într-o etapă inițială, organizațiile intermediare pot avea un rol important în facilitarea acestor relații, în special acolo unde cooperarea dintre întreprinderi și instituțiile de cercetare este încă redusă. În același timp, constrângerile pieței interne reduse determină necesitatea ca internaționalizarea să fie asumată ca un vector de creștere încă din fazele timpurii, nu doar ca o prerogativă a clusterelor mature.

1.4. Concluzii la capitolul 1

Abordările teoretico-metodologice privind clusterelor au evoluat de la investigarea concentrării geografice a activităților economice către o perspectivă mai complexă, care vizează și relațiile dintre întreprinderi și ceilalți actori. La baza conceptului de cluster s-au aflat teoriile localizării și aglomerării, care au evidențiat avantajele proximității geografice și ale specializării, precum accesul la forță de muncă calificată, furnizori și servicii specializate sau formarea unor

competențe locale. În timp, s-a conturat ideea că proximitatea geografică nu se transpune automat în avantaje economice, acestea depinzând și de interacțiunile dintre întreprinderi, instituții de cercetare, autorități publice și alți actori. Din această perspectivă, prezenta cercetare acordă importanță majoră capitalului relațional, format prin interacțiuni repetate și legături de încredere între membrii clusterului. Acest capital facilitează schimbul de informații, cunoștințe, competențe și resurse și permite o valorificare mai bună a avantajelor oferite de proximitatea geografică.

Literatura de specialitate nu oferă o definiție unanim acceptată a conceptului de cluster. Există o diversitate de definiții și de termeni utilizați adesea în mod echivalent, precum *district industrial* sau *pol de competitivitate* pentru a desemna forme similare clusterului. Totuși, definițiile analizate permit desprinderea unor caracteristici comune: concentrarea teritorială, specializarea economică, prezența întreprinderilor și a actorilor instituționali conecși, integrarea în lanțuri valorice și existența unor relații de cooperare și concurență.

Din perspectiva performanței economice, clusterizarea poate influența competitivitatea prin mai multe mecanisme. Specializarea și concentrarea facilitează accesul la resurse, forță de muncă și competențe specifice, concurența stimulează eficiența și diferențierea, iar cooperarea și capitalul relațional favorizează transferul de cunoștințe și inovarea. Un rol important în explicarea avantajelor clusterizării revine cunoașterii tacite, care este dificil de codificat și transferat la distanță. Proximitatea și interacțiunile frecvente dintre membrii clusterului facilitează transmiterea acestora și favorizează procesele de învățare și inovare. În acest sens, competitivitatea clusterelor rezultă din acțiunea cumulată a avantajelor aglomerației, dar și a relațiilor de cooperare, care facilitează schimbul de cunoștințe și contribuie la creșterea productivității și inovării.

Efectele clusterizării nu se limitează la performanța întreprinderilor participante, ci pot contribui și la consolidarea competitivității sectoriale, prin intensificarea interacțiunilor dintre firme, aprofundarea specializării și dezvoltarea legăturilor în cadrul lanțurilor valorice. La rândul său, performanța sectoarelor contribuie la competitivitatea economiei naționale prin productivitate, inovare și consolidarea poziției pe piețele internaționale. Astfel, clusterelor reprezintă un mecanism de articulare și amplificare a avantajelor competitive generate la nivelul întreprinderilor, care se propagă la nivel sectorial și contribuie, în final, la competitivitatea economiei naționale. Această relație este susținută și empiric, studiile evidențiind o asocieră pozitivă puternică între gradul de dezvoltare a clusterelor și nivelul competitivității economiei unei țări.

În ceea ce privește formarea clusterelor, cercetarea efectuată denotă că dezvoltarea organică și intervenția publică nu reprezintă două modele complet separate. În multe dintre cazurile analizate, concentrările economice și specializările s-au format prin procese de piață, iar

ulterior a intervenit suportul public, pentru valorificarea potențialului existent, facilitarea cooperării și susținerea cercetării, inovării sau internaționalizării. Prin urmare, rolul politicilor publice constă în potențarea avantajelor locale preexistente, iar nu în generarea de clustere fără un fundament economic real sau în lipsa unor rețele de cooperare funcționale.

Practica internațională confirmă, totodată, că nu există un model unic de dezvoltare a clusterelor. Diferențele dintre țările analizate în acest capitol țin de rolul atribuit statului, modalitatea de implicare a organizațiilor de cercetare și a universităților, instrumentele financiare utilizate pentru susținerea clusterelor. Iar elementele comune majorității modelelor evaluate includ parteneriatul dintre sectorul privat, mediul de cercetare și administrația publică, sprijinirea inovării și integrarea vectorului de internaționalizare.

Experiența cercetată a țărilor relevă că pentru Republica Moldova, prioritatea nu constă în reproducerea fidelă a unui model internațional, ci în adaptarea dinamică a politicilor de clusterizare la profilul și specificul economiei autohtone. Identificarea specializărilor economice și a concentrărilor teritoriale existente ar trebui să constituie premisa de plecare în evaluarea potențialului de clusterizare. Ulterior, intervențiile ar putea viza dezvoltarea relațiilor dintre întreprinderi, instituții de cercetare și autorități, iar instrumentele de sprijin ar trebui adaptate nivelului de maturitate al clusterelor.

2. STRUCTURA ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA ȘI POLITICILE DE STAT CA PREMISE PENTRU FORMAREA CLUSTERELOR ECONOMICE

2.1. Structura economiei Republicii Moldova în perioada sovietică. Experiența de formare a asociațiilor agroindustriale

Perioada sovietică a reprezentat pentru Republica Moldova o etapă definitorie cu impact semnificativ asupra structurii economice la acea vreme, marcând profund modul în care au fost organizate activitățile economice, relațiile dintre sectoarele productive și distribuția teritorială a resurselor. Odată cu includerea teritoriului actual al Republicii Moldova în componența Uniunii Republicilor Sovietice Socialiste (URSS), economia a devenit una planificată, bazată pe proprietatea de stat. Cele mai importante politici economice care au modelat structura economiei moldovenești în perioada sovietică au fost:

- *Colectivizarea agriculturii* (începută în anii 1949-1950), prin care terenurile agricole au fost expropriate și integrate în colhozuri și sovhozuri, eliminându-se proprietatea privată;
- *Industrializarea planificată*, impusă în special în zonele urbane, dar fiind legată și de agricultură în zonele rurale;
- *Politica de specializare inter-republicană*, prin care economia Republicii Sovietice Socialiste Moldovenești (RSSM) a fost organizată astfel încât să sprijine o diviziune strictă a muncii între republici, fiecare având un rol specific în cadrul economiei planificate, iar coordonarea și gestionarea acestora fiind realizate în mod centralizat de la Moscova;
- *Integrarea economică în sistemul sovietic unitar*, care a determinat o dependență puternică de importuri pentru utilaje, tehnologii și materii prime esențiale.

În acest context, timp de 50 de ani ai perioadei sovietice au avut loc transformări semnificative, pe plan economic, prin tranziția de la o economie bazată pe agricultură la una orientată spre industrie. Astfel, spre sfârșitul perioadei sovietice, anii 1980-1990, structura economiei RSSM (inclusiv regiunea transnistreană de astăzi), era considerată a fi una industrial-agrară. Rolul principal în formarea produsului social global, îi revenea industriei, cu o contribuție de circa 57%, fiind urmată de agricultura cu peste 24%, comerț - 9% și construcții - 8% (Tabelul 2.1) (Anuar statistic, 1990).

Transformările economice din perioada sovietică au generat și modificări semnificative în structura pe ramuri a industriei. Ponderea industriei grele a înregistrat o creștere considerabilă, de la 18% în anul 1960 la 42% în 1990. Industria ușoară a înregistrat o creștere nesemnificativă, de la 20% la 23% în structura pe ramuri a producției industriale. În contrast, industria alimentară și-

a diminuat semnificativ ponderea, de la 59% în 1960 la doar 34% în 1990 (Andrușceac, 2004, Anuar statistic, 1990).

**Tabelul 2.1. Produsul Social Brut pe ramurile economiei RSSM
(prețuri efective curente în milioane ruble și procentaj din total)**

	1960		1970		1980		1985		1990	
Produsul social brut, din care:	3 000	100%	7 344	100%	13 920	100%	17 530	100%	20 259	100%
Industria	1 508	50%	4 105	56%	8 145	59%	10 081	57%	11 800	58%
Agricultura	926	31%	1 920	26%	3 188	23%	4 167	24%	4 714	23%
Transport și comunicații	70	2%	161	2%	345	2%	473	3%	579	3%
Construcții	306	10%	721	10%	1 083	8%	1 462	8%	1 618	8%
Comerț, aprovizionare tehnică cu materiale, ș.a.	190	6%	437	6%	1 159	8%	1 347	9%	1 548	8%

Sursa: elaborat de autor în baza datelor din Anuarul statistic (1990) și Gudim (1987)

Procesul de restructurare economică și socială din perioada sovietică a fost susținut de alocarea unor resurse semnificative de capital, direcționate în mod prioritar către dezvoltarea sectorului industrial. Dacă în anul 1960 investițiile destinate acestui sector în RSSM se cifrau la aproximativ 100 milioane de ruble (în prețuri comparabile), în anul 1990 volumul acestora era de 6 ori mai mare. În intervalul anilor 1961-1990, investițiile cumulate în industria RSSM au atins circa 7 miliarde de ruble, ceea ce a permis înființarea și punerea în funcțiune a 150 de întreprinderi de stat, fiecare având balanță economică proprie și fiind dotate cu echipamente tehnologice moderne pentru acea perioadă (Andrușceac 2004, p 294).

Un moment decisiv în procesul de extindere și diversificare a structurii industriale a RSSM l-a constituit și consolidarea treptată a bazei energetice. Prin darea în exploatare a unor obiective strategice precum hidrocentrala de la Dubăsari, centrala termoelectrică de la Cuciurgan, precum și cele din Chișinău și Bălți, a fost înlăturat principalul obstacol în calea dezvoltării industriale - insuficiența resurselor energetice. În consecință, între anii 1960 și 1985, volumul energiei electrice produse pe teritoriul RSSM a înregistrat o creștere spectaculoasă, de la 676,7 milioane kWh la 16754 milioane kWh (Turtuneanu, 2012).

2.1.1. Formarea complexului agroindustrial în RSSM

Caracterul dual preponderent industrial-agricol al economiei RSSM s-a conturat în mare măsură sub influența politicii economice impuse de Partidul Comunist al Uniunii Sovietice. În perioada 1960-1970, Uniunea Sovietică a inițiat un proces de modernizare a agriculturii, punând

accent pe aplicarea metodelor industriale în gestionarea fermelor agricole colective. Strategia de dezvoltare a agriculturii s-a axat pe modernizarea tehnologică a producției, vizând cu precădere mecanizarea, ameliorarea și chimizarea. Totodată, s-a urmărit integrarea rezultatelor științifice avansate, cooperarea inter-ferme și integrarea agroindustrială. În decizia Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice din 28 mai 1976 se menționa următoarele: „*Specializarea și concentrarea producției agricole bazate pe cooperare extinsă și tranziția acesteia la o bază industrială modernă - reprezintă direcția principală în dezvoltarea continuă a agriculturii socialiste*” (Hotărârea/Postanovlenie din 28 mai 1976). Pornind de la aceste orientări politice privind dezvoltarea agriculturii, s-a optat pentru promovarea cooperării între fermele agricole și pentru constituirea complexului agroindustrial (Zhuang, 2019).

Complexul agroindustrial a fost conceput ca un sistem integrat de organizare economică, având ca scop principal integrarea verticală a proceselor de producție, în vederea sporirii eficienței economice și a optimizării fluxurilor de materii prime, produse intermediare și produse finite. Asociațiile din complexul agroindustrial erau menite să coordoneze într-o manieră centralizată activitățile agricole și industriale, reunind într-o structură coerentă cooperativele agricole (colhozuri și sovhozuri) și întreprinderile de procesare a materiilor prime. Prin această interconectare, complexul agroindustrial devenea o entitate economică unitară, capabilă să gestioneze întregul lanț de producție, de la obținerea resurselor primare până la livrarea produselor finite. Componenta unui complex agroindustrial includea:

- ferme colective (colhozuri) și de stat (sovhozuri)
- unități de procesare (fabrici de conserve, vinării, fabrici de lactate)
- rețele de transport și depozitare (gări de sortare, frigidere industriale, silozuri)
- institute de cercetare și stațiuni experimentale
- instituții de învățământ profesional (școli tehnice și agricole)
- unități de întreținere a echipamentului agricol (stațiuni de mecanizare).

Coordonarea acestor structuri era realizată la nivel central, iar fluxurile economice erau planificate în detaliu. Aceste structuri urmăreau să folosească resursele naturale, forța de muncă și tehnologiile disponibile pentru a consolida specializarea și a transforma regiunea într-un sistem de producție integrat (Kolosovskii 2006, p.54.) Funcționarea acestor structuri trebuia să contribuie, în ultimă instanță, la aprofundarea diviziunii muncii, la intensificarea proceselor de concentrare economică și la perfecționarea continuă a producției și a tehnologiilor utilizate.

Deși specializarea și concentrarea producției au constituit puncte centrale în decizia Comitetului Central al Partidului Comunist al Uniunii Sovietice din 28 mai 1976, implementarea acestor direcții strategice a fost, la nivelul întregii Uniunii, una lentă și inegală. Cu toate acestea,

unele republici, printre care și RSS Moldovenească, s-au remarcat printr-un ritm mai rapid de aplicare a acestor politici, demonstrând o capacitate sporită de adaptare la noile orientări economice promovate la nivel central (Andrușceac, 2002 p. 303). Aceasta s-a datorat inclusiv lui Ivan Bodiul, în calitate sa de prim-secretar al Comitetului Central al Partidului Comunist din RSS Moldovenească (între 1961 și 1980), care a avut un rol esențial în promovarea și implementarea complexului agroindustrial în RSSM. Sub conducerea sa, RSS Moldovenească a devenit una dintre cele mai active republici sovietice în aplicarea politicilor de integrare agroindustrială, aici fiind implementate proiecte remarcabile pentru crearea unor asociații agroindustriale, care includeau nu doar unități de producție agricolă, ci și facilități de prelucrare a produselor agricole. În acest sens, în anul 1990, complexul agroindustrial al Moldovei Sovietice cuprindea circa 2600 de întreprinderi și organizații, inclusiv 534 de colhozuri, 400 de sovhozuri, 311 întreprinderi inter-agricole, asociații agricole și agroindustriale, 40 de asociații agroindustriale teritoriale, 13 asociații științifice de producție și 15 colegii specializate în domeniul agroindustrial (Snegur 1982, Anuar statistic 1990). Dezvoltarea capacităților de producție a complexului agroindustrial în RSSM includea câteva direcții prioritare:

- dezvoltarea forțelor de producție în baza specializării și concentrării, prin valorificarea pământului ca factor principal de producție;
- integrarea agriculturii cu industria;
- consolidarea bazei tehnice/infrastructurii.

Dezvoltarea forțelor de producție în baza specializării și concentrării

Specializarea economică a Moldovei Sovietice a avut la bază-identificarea și valorificarea domeniilor în care republica deținea avantaje comparative în cadrul economiei Uniunii Sovietice, conform analizelor realizate de Institutul de Planificare de Stat (GOSPLAN). Procesul de specializare a implicat împărțirea republicii în patru regiuni de specializare economică în funcție de particularitățile geografice, precum și potențialul agricol care putea fi valorificat. Astfel au fost stabilite 4 regiuni de specializare și concentrare teritorială: zona Nord, Centru, Sud-Est și Sud (Andrușceac, 2002).

i. *Zona de Nord* includea 14 raioane administrative și era specializată în creșterea cerealelor și altor culturi furajere, producerea laptelui și producerea cărnii de vită. Aici erau amplasate 10 fabrici de zahăr, 2 din cele 3 fabrici de producere a uleiurilor și 4 din cele 9 fabrici de fermentare a tutunului.

ii. *Zona de Centru* era specializată în cultivarea strugurilor și fructelor. În cele 9 raioane ale regiunii centru era amplasate 115 sovhozuri și sovhozuri-uzine și 70 de colhozuri.

iii. *Zona de Sud-Est* era preponderent specializată în cultivarea fructelor și legumelor, cele cinci raioane ale regiunii asigurând circa 50% din producția de legume și 25% din producția de fructe la nivelul republicii.

iv. *Zona de Sud* cuprindea 8 raioane și era specializată în viticultură, cultivarea cerealelor, producerea uleiurilor eterice și a cărnii de porc și pasăre.

Integrarea agriculturii cu industria

În RSSM, formarea aglomerărilor agroindustriale s-a realizat prin câteva modalități de organizare (Snegur, 1982, p 16):

1. *Integrarea pe verticală*, prin unirea sovhozurilor cu întreprinderile de procesare, creând astfel o legătură strânsă între producția agricolă și prelucrarea produselor;

2. *Crearea asociațiilor agroindustriale* în sectorul colhozurilor și al cooperativelor, care aveau rolul de a coordona activitățile agricole și industriale în mod integrat;

3. *Metoda mixtă*, ce presupunea combinarea integrării verticale cu integrarea orizontală, având ca scop îmbunătățirea relațiilor economice și de producție între sovhozuri, colhozuri și întreprinderile de procesare din cadrul unei regiuni de specializare teritorială.

Cea mai răspândită formă de aglomerare agroindustrială consta în fuziunea sovhozurilor cu unitățile de procesare. Această structură asigura integrarea fluxului de cultivare a materiilor prime cu cel de prelucrare, generând un ciclu de producție continuu/lanț valoric integral și neîntrerupt. Acest tip de colaborare pe verticală a oferit noi oportunități de implementare a progresului tehnico-științific la toate etapele - de la cultivare și procesare până la distribuția produselor agroindustriale către consumatorul final. În rezultatul concentrării și specializării implementate în cadrul sectorului agroindustrial în anii 1970-1980, s-a obținut majorarea volumului produselor agroindustriale (Tabelul 2.2). Astfel, RSS Moldovenească, careia îi reveneau mai puțin de 0,5% din totalul terenurilor agricole din URSS, producea anual circa 3,5% din producția agricolă totală a Uniunii Sovietice, inclusiv 26% din producția de struguri și 40% din producția de tutun. După volumul producției alimentare ea ocupa locul 6 printre cele 15 republici unionale. Industria de producere a conservelor din fructe și legume a înregistrat o creștere impresionantă, furnizând produsele sale în toate regiunile Uniunii Sovietice, concurând cu succes cu produse similare din Ungaria și Bulgaria (Andrușceac, 2002, p.308).

Tabelul 2.2. Cultivarea și fabricarea principalelor produse ale complexului agroindustrial (mii tone sau conform unităților specificate)

Produse	1940	1960	1970	1980	1985	1990
Recolta globală de produse vegetală						
Cereale	1810	1601	2438	2815	2373	2621
Sfecla de zahăr	119	1322	2816	2725	2365	2375
Semințe de floarea soarelui	162	338	331	250	244	252
Tutun	5	16	87	78	121	66
Cartofi	147	255	297	308	408	295
Legume	98	385	553	1221	1253	1177
Fructe și pomușoare	177	199	621	638	999	901
Struguri	403	506	700	1201	654	940
Industria alimentară						
Carne	51	119	177	275	303	366
Lapte	182	615	792	1194	1402	1511
Ouă, milioane bucăți	235	375	578	874	1075	1129
Zahăr	12	180,6	356,5	405,7	414,2	436
Ulei vegetal	14	85,7	154,7	132,7	107,6	125,6
Sucuri naturale de fructe, milioane borcane	-	-	349,1	368,5	386	504,7
Conserve, milioane borcane	48,5	394,4	945,7	1215,1	1586,0	1814
Producția de băuturi alcoolice și țigări						
Vin de poamă, milioane decalitri	-	13,5	24,6	21,7	12,8	16,3
Șampanie, milioane sticle	-	0,03	2,0	5,2	10,8	10,1
Țigări, milioane bucăți	-	3147	4129	7559	8879	9088

Sursa: elaborat de autor în baza datelor din *Anuarul statistic, 1990* și Gudim, 1987

Colaborarea sectorului de producție cu mediul științific de cercetare

Cercetarea științifică avea un rol esențial în cadrul asociațiilor agroindustriale sovietice. Spre exemplu, Asociația Unională de Producție și Științifică pentru Deservirea Agrochimică a Agriculturii („Soiuzselhozhimia”) dispunea de filiale în toate republicile URSS. Această Asociație gestiona aplicarea în fermele colective, fermele de stat și alte întreprinderi agricole de stat a îngrășămintelor organice și neorganice, a produselor chimice și biologice pentru protecția plantelor, pentru ameliorarea solurilor, utilizarea aditivilor pentru furaje, precum și alte practici agricole. Filiala din RSSM, cu denumirea Asociația Moldovenească pentru Chimizarea Agriculturii (MoldSelhozHimia), gestiona procesul de chimizare a agriculturii, incluzând serviciul agrochimic al republicii, direcțiile de profil din cadrul ministerelor de resort, instituții științifice de cercetare. Totodată, Asociația științifică și de producție „Hibrid” specializată în cultivarea porumbului și sorgului, includea un institut științific, 5 sovhozuri și cea mai mare uzină de calibrarea a porumbului. Asociația „Codru” gestiona domeniul legumiculturii și era axată pe dezvoltarea tehnologiilor pentru producerea intensivă a legumelor, creșterea materialului săditor,

identificarea unor microzone potrivite pentru plantarea acestora. Această asociație includea un institut științific și 11 pepiniere-sovhozuri (Andrușceac, et al., 2002, p.309).

În RSSM au fost deschise peste 15 institute de cercetare în domeniul agroindustrial (de exemplu Institutul Viei și Vinificației, al Tutunului, Porumbului și Sorgului) în cadrul cărora activau peste 1800 de colaboratori științifici, dintre care 800 de doctori în științe. Au fost înființate și 13 asociații științifico-practice, care asigurau colaborarea instituționalizată dintre fiecare institut de cercetare cu profil agricol și sovhozuri, sovhozurile-uzine, uzinele experimentale, fabricile de prelucrare (Andrușceac, et. al 2002, p.308). Acestea au reprezentat un factor important care a catalizat procesul de tranziție a producției agricole către un model bazat pe cercetare științifică. La comanda sovhozurilor, colhozurilor, sovhozurilor-uzine, și întreprinderilor agroindustriale, institutele științifice realizau lucrări de cercetare conform necesităților acestora.

Progresele complexului agroindustrial s-au datorat și aportului sectoarelor conexe de deservire. Un rol important l-a avut Institutul de Stat de Proiectare pentru Tehnică Agricolă din RSS Moldovenească (MoldSelhozTehProekt). În baza documentației tehnice elaborate de acesta au fost produse și introduse în exploatare mașini și echipamente utilizate pentru prelucrarea întregii producții de tutun din republică, inclusiv sisteme destinate uscării tutunului.

Consolidarea bazei tehnice/infrastructurii

Dezvoltarea complexului agroindustrial a fost posibilă și datorită creării unui sector agricol mecanizat și intensiv. Datorită investițiilor considerabile în agricultură (mai mult de 40% din totalul investițiilor de capital în economia națională reveneau agriculturii) baza materială și tehnică a fost consolidată semnificativ (Andrușceac, et. al., 2002). Comitetul de Stat pentru Agricultură al RSSM (GosComSelihozTehniche) a avut un rol important prin furnizarea echipamentelor și utilajelor moderne. Astfel, în 1990, baza tehnologică cuprindea peste 51 mii de tractoare (comparativ cu 1,4 mii în 1940), 3,3 mii de utilaje de recoltat cereale (doar 200 în 1940), 19,8 mii camioane (600 în 1940) (Andrușceac, et. al., 2002). Acest fapt a determinat mecanizarea masivă a producției de cereale și minimizarea muncii manuale la cultivarea de porumb, floarea soarelui, sfeclă de zahăr și alte culturi agricole. Aprovizionarea cu îngrășăminte minerale a ajuns la 755 mii tone (față de 86 mii tone în 1960). Aceasta a contribuit la creșterea producției agricole brute și a productivității muncii (de 3,4 ori în fermele colective și de 2,2 ori în gospodăriile de stat), în pofida impactului ecologic nefavorabil cauzat de chimizarea solului și a culturilor (Andrușceac, et. al., 2002).

Gestionarea complexului agroindustrial prin Asociații Agroindustriale

Deși termenul instituțional de *Agroprom/AgroPromîşlennoe Ob'edinenie* (Asociație Agroindustrială) a fost consacrat juridic în anul 1985, structurile ramurale din anii 1970, precum MoldVinProm, MoldEfirMasloProm, MoldPlodOvoşciProm, MoldTabakProm - au funcționat, de facto, ca niște Agroprom-uri, gestionând ramuri agroindustriale prioritare, precum vinificația, tutunul, culturile etero-oleaginoase, zootehnia, industria zahărului, pomicultura și legumicultura. Însăși descifrarea denumirilor, spre exemplu, Moldvinprom (Moldavskoe vino-del'ceskoe promîşlennoe ob'edinenie), reflectă fuziunea structurală dintre baza de materii prime agricole și complexul industrial de procesare. Fiecare asociație Agroprom funcționa ca un mini-minister independent pe verticala unei singure industrii, devenind astfel structura prin care statul controla fiecare verigă a lanțului valoric alimentar - de la semănat până la desfacere.

Funcționarea *Agroprom-urilor* în RSSM a determinat o specializare sectorială relativ eficientă, dar și conturarea unor poli regionali de dezvoltare economică. Fiecare Agroprom era plasat strategic într-o regiune unde existau deja condițiile naturale favorabile, infrastructura și resurse umane adecvate pentru domeniul respectiv, contribuind astfel la o valorificare mai bună a potențialului local. În acest mod, în RSS Moldovenească au fost puse bazele unei forme de integrare teritorială planificată, cu unele caracteristici specifice clusterizării, în care producția agricolă, prelucrarea industrială, cercetarea și formarea profesională erau integrate într-un sistem comun. Utilizând terminologia actuală, rolul Agroprom-urilor era similar în anumită măsură unor organizații de management a clusterelor.

RSSM a dezvoltat numeroase asociații agroindustriale care au devenit repere regionale în producția agricolă și industria alimentară. Mai jos sunt prezentate exemple notabile de asociații agroindustriale din RSSM (Tabelul 2.3).

Tabelul 2.3. Exemple de Asociații Agroindustriale Agroprom în RSSM

Agroprom-ul, domeniul de activitate și regiunea	Unități în componența Agroprom-ului respectiv
MoldVinProm Viticultură și vinificație (Regiunile Centru și Sud)	• Circa 100 de unități teritoriale de producție, cu 30 de fabrici mari; • Colhozuri și sovhozuri specializate în cultivarea viței de vie; • Centre de logistică pentru distribuția vinurilor în spațiul sovietic și pentru export.
MoldTabakProm Cultivarea și prelucrarea tutunului (Regiunea Sud)	• Stațiuni agricole pentru producția de tutun (în raioane precum Leova, Cahul, Cantemir, Basarabeasca); • Centre de fermentare și sortare a tutunului (inclusiv în Cimișlia și Taraclia); • Fabrici de țigarete, inclusiv cea mai importantă situată la Chișinău.

Agroprom-ul, domeniul de activitate și regiunea	Unități în componența Agroprom-ului respectiv
MoldEfirMasloProm Uleiuri eterice, plante aromatice (Regiunea de Est: Anenii Noi, Căușeni, Ștefan Vodă)	• Centrul de procesare primară din Vișniovca (raionul Comrat); • Pepiniere pentru plante etero-oleaginoase; • Distilerii de uleiuri esențiale; • O stație experimentală și o Asociație Științifică de Producție, vizând cercetarea și îmbunătățirea tehnologiilor; • Școli profesionale care pregăteau personal specializat pentru sector, asigurând și formarea continuă a lucrătorilor; • Fabrica de parfumerie „Viorica” din Chișinău.
MoldPlodOvoșciProm Pomicultură și legumicultură (Regiunile Centru, Nord) (Călărași, Strășeni, Soroca)	• Peste 30 de complexe teritoriale de producție, specializate în legumicultură și pomicultură, incluzând 200 de gospodării agricole mari, 20 de fabrici de conserve, 30 de hub-uri logistice pentru export; • Institute de cercetare, inclusiv Institutul de Cercetare în domeniul legumiculturii din Tiraspol; • Sovhozul-Colegiu tehnic din Târnăuța, specializat în formarea profesională a cadrelor pentru legumicultură.
MoldSaharProm Cultivarea și procesarea sfecei de zahăr (Regiunea de Nord: Florești, Drochia, Briceni)	• 12 complexe teritoriale de producție, fiecare centrat pe câte una din cele 12 fabrici de zahăr, incluzând în total circa 220 de gospodării agricole specializate în cultivarea sfecei de zahăr; • Zona principală de cultivare a sfecei de zahăr, cu ponderi de circa de 25% din terenurile agricole: raioanele Drochia, Glodeni, Fălești, Ocnița. • Institutul de Cercetări Științifice din Bălți care dezvoltă noi soiuri de sfeclă și optimizează tehnologiile de cultivare; • Asociația Științifică de Producție care facilitează testarea și aplicarea soluțiilor inovatoare; • 10 gospodării agricole specializate în producerea materialului semincer pentru sfecla de zahăr.

Sursa: elaborat de autor în baza surselor Snegur 1982, Ivascenco 2025

Deși perioada sovietică a fost caracterizată de numeroase proiecte agroindustriale de amploare, nu toate au generat efectele scontate. Adesea, aceste proiecte erau supraestimate în raport cu capacitățile reale ale republicii. Un exemplu relevant este grădina mecanizată „Memoria lui Ilici” din raionul Slobozia, care se întindea pe 4000 de hectare, dar care a generat mai multe dificultăți în gestionare, pierderi semnificative post-recoltă și randamente mult sub așteptări (Andrușceac, et.al., 2002). În mod similar, prețurile la produsele agricole nu erau întotdeauna proporționale cu investițiile și munca depusă, ceea ce a dus la probleme evidente de sustenabilitate. O altă problemă semnificativă a fost impactul ecologic al complexelor zootehnice. În raioanele Hâncești, Florești și Căușeni, construirea unor complexe zootehnice de mari dimensiuni, fără implementarea unor sisteme moderne de epurare a dejecțiilor, a dus la poluarea pânzei freatice și a solurilor. Totodată, solurile au fost afectate de salinizare și compactare din cauza irigațiilor excesive și a mecanizării grele, efecte care au persistat mult după anul 1991.

Sintetizând, deși economia RSS Moldovenești avea un grad înalt de centralizare și rigiditate, în această perioadă s-au dezvoltat forme de organizare sectorial-teritorială care prezentau anumite caracteristici similare conceptului actual de clusterizare economică. Reformele

agroindustriale din anii 1960-1970 au urmărit crearea unor asociații agroindustriale (Agroprom-uri), demonstrând beneficiile integrării verticale și orizontale ale activităților economice.

Chiar dacă economia planificată sovietică nu permitea dezvoltarea liberă a inițiativelor economice, asociațiile agroindustriale reflectau, într-o manieră incipientă, principiile de funcționare ale clusterelor moderne, cum ar fi proximitatea geografică, specializarea pe nișe economice și generarea de sinergii între actorii implicați. Astfel, Agroprom-urile au constituit forme de organizare economică orientate spre cooperare intersectorială.

Sub aspect structural și funcțional, putem constata analogie între rolul asociațiilor agroindustriale sovietice de tip Agroprom și cel al organizațiilor de management al clusterelor. Astfel, cercetarea denotă următoarele similarități ale modelului sovietic de asociație/aglomerare agroindustrială și modelul clusterului contemporan:

- Concentrarea geografică și sectorială. Ambele modele vizează optimizarea lanțurilor valorice regionale prin integrarea producției primare, a capacităților de procesare industrială și a suportului tehnico-științific.
- Reducerea costurilor de tranzacție. În ambele modele personalul administrativ/managerial urmărește să elimine blocajele din lanțul valoric pentru a fluidiza circulația resurselor între furnizori, producători și organizațiile de cercetare.
- Susținerea proceselor de inovare modernizare. Ambele modele sunt orientate către accelerarea progresului tehnico-științific și valorificarea pe scară largă a rezultatelor acestuia în procesele de producție.

Totuși, în spatele acestor similarități constatăm deosebiri majore în mecanismele de guvernare ale acestor modele de asociere. În timp ce managementul clusterelor contemporane funcționează, de regulă, conform abordării *bottom-up* (de jos în sus), având la bază interacțiunea voluntară a actorilor implicați, competitivitatea și relațiile flexibile de piață, modelul Agroprom a reprezentat o formă de integrare rigidă *top-down* (de sus în jos). În cadrul asociațiilor sovietice, coordonarea era impusă prin planificare centralizată imperativă, subordonare administrativă și unificarea forțată a resurselor sub controlul exclusiv al statului. În consecință, mecanismul sovietic a substituit forțele concurențiale cu directive statale, subminând adaptabilitatea pe termen lung a asociațiilor agroindustriale. Tabelul 2.4 prezintă sinteza comparativă a discrepanțelor.

Tabelul 2.4. Diferențe între caracteristicile modelului sovietic de asociație agroindustrială și modelul clusterului contemporan

Caracteristică	Asociația agroindustrială de tip Agroprom, în perioada sovietică	Clusterul contemporan
Mecanismul de guvernare	Administrativ. Coordonare prin planificare centralizată și subordonare ierarhică rigidă	Colaborativ. Coordonare prin rețele, relații de încredere, parteneriate public-private, acorduri voluntare.
Vectorul asocierii	<i>Top-Down</i> (de sus în jos). Deciziile de asociere și cotele de producție/participare erau dictate centralizat. Actorii locali nu aveau libertate de alegere	<i>Bottom-Up</i> (de jos în sus). Parteneriate dezvoltate la inițiativa actorilor locali, în cadrul pieței. Statul intervine cu sprijin, facilitare, stimulare
Profilul actorilor participanți	Omogen și rigid. Toate entitățile implicate (fabrici, colhozuri, sovhozuri) erau proprietate de stat sau cooperatist-statală, cu integrarea forțată a intereselor financiare	Eterogen și dinamic. Întreprinderi de varii dimensiuni, universități și organizații, în relații de <i>coopetiție</i> - concurează pe piață, dar cooperează pe anumite segmente
Structura de stimulente economice	Performanța era măsurată prin indicatori de volum brut și îndeplinirea planului centralizat. Stabilirea administrativă a prețurilor elimina semnalele pieței și mecanismul concurențial	Cooperarea voluntară maximizează competitivitatea pe piață prin generarea economiilor de scară, facilitarea accesului la capital și piețe, reducerea costurilor și riscurilor inovării

Sursa: elaborat de autor

2.2. Analiza structurii economiei și a mediului întreprinderilor din Republica Moldova în raport cu premisele necesare formării clusterelor economice

Formarea clusterelor economice nu poate fi analizată în afara contextului structural al economiei și al dinamicii mediului antreprenorial. Deși teoria clusterelor subliniază importanța proximității geografice, a specializării sectoriale și a interdependenței între actori, aplicabilitatea practică a acestui model depinde în mod direct de particularitățile economiei și gradul de dezvoltare al mediului de afaceri. Nivelul de maturitate economică a țării, infrastructura de inovare și capacitatea instituțională influențează în mod decisiv posibilitatea formării și consolidării clusterelor.

În cazul Republicii Moldova, analiza structurii economiei și a mediului întreprinderilor reprezintă un punct de pornire pentru evaluarea premiselor de dezvoltare a clusterelor, dar și a constrângerilor care pot limita acest proces. În acest scop, analiza structurii sectoriale a economiei, a gradului de specializare, precum și a principalelor caracteristici ale sectorului antreprenorial este esențială pentru conturarea contextului economic în care pot apărea și evolua procesele de clusterizare. O astfel de analiză permite înțelegerea particularităților economiei naționale și constituie o etapă premergătoare evaluării propriu-zise a potențialului de clusterizare în Republica Moldova. În acest sens, structura actuală a economiei și a mediului antreprenorial trebuie analizată prin prisma transformărilor traversate de acestea în ultimele decenii.

După proclamarea independenței, Republica Moldova a inițiat un proces amplu de reforme economice și instituționale, orientate spre tranziția la economia de piață. Astfel, anii 1990 au

marcat tranziția către un nou cadru macro-structural, axat pe stimularea inițiativei private, liberalizare economică și concurență. Simultan, s-a urmărit configurarea unui sistem instituțional descentralizat, caracterizat prin autonomie decizională. Totuși, moștenirea planificării centralizate și dependența istorică de piețele blocului socialist au prelungit durata reformelor, iar vulnerabilitățile sociale și instabilitatea politică au erodat eficiența transformărilor structurale (Stratan, Toacă și Fală, 2021). Drept consecință, perioada anilor 1990-2000 a fost marcată de un declin economic profund, generat de o serie de factori cumulați: dezintegrarea complexului agroindustrial din perioada sovietică, conflictul armat și decuplarea structurală a economiei din regiunea transnistreană, fragmentarea și pierderea legăturilor comerciale tradiționale, precum și implementarea unui proces de privatizare inefficient. Punctul de declin maxim a fost atins în anul 1999, când PIB-ul Republicii Moldova a reprezentat doar o treime din nivelul anului 1990. După declinul profund din primul deceniu de tranziție, relansarea economiei a început în anul 2000. Astfel, în perioada 2000-2008, economia a înregistrat un ritm mediu de creștere de circa 6% anual, ceea ce a permis recuperarea parțială a pierderilor acumulate în anii precedenți. După 2009, ritmurile de creștere economică au devenit mai moderate și mai volatile comparativ cu prima parte a anilor 2000. În perioada 2009-2015, creșterea medie anuală a PIB-ului a constituit circa 3%, iar în anii 2016-2019 - de 4% anual. Dinamica pozitivă a fost întreruptă în 2020, când economia s-a contractat cu 8,3% pe fondul pandemiei COVID-19 și al secetei severe. Revenirea puternică din 2021, când PIB-ul a crescut cu 13,9%, a fost de scurtă durată. În 2022, economia s-a contractat din nou, cu 5,9%, în contextul efectelor războiului din Ucraina, al crizei energetice, inflației ridicate și condițiilor climatice nefavorabile. Creșterea a rămas modestă și în anii următori, constituind 0,7% în 2023 și 0,1% în 2024 și 2,4% în 2025.

Privită pe termen mai lung, dinamica PIB-ului arată că ritmurile ridicate de creștere din prima parte a anilor 2000 nu au putut fi menținute, iar economia a trecut treptat către o perioadă caracterizată prin creșteri mai modeste și fluctuații mai pronunțate (Figura 2.1). Această evoluție reflectă atât particularitățile structurale ale economiei, precum productivitatea scăzută, dependența de agricultură și remitențe, nivelul redus al investițiilor și productivitate scăzută, cât și expunerea ridicată la șocuri externe. În prezent, Republica Moldova este clasificată de Banca Mondială drept economie cu venituri medii-superioare (World Bank, 2026b), însă nivelul veniturilor rămâne redus în raport cu majoritatea economiilor europene.

În aceste condiții, perspectivele de creștere pe termen lung sunt determinate de remedierea vulnerabilităților structurale persistente și de transpunerea unui nou model economic, fundamentat pe activități cu valoare adăugată ridicată. Totodată, procesul de aderare la Uniunea Europeană oferă oportunități pentru accelerarea reformelor structurale, îmbunătățirea competitivității și

integrarea mai profundă a economiei Republicii Moldova în piața UE și lanțurile valorice europene.

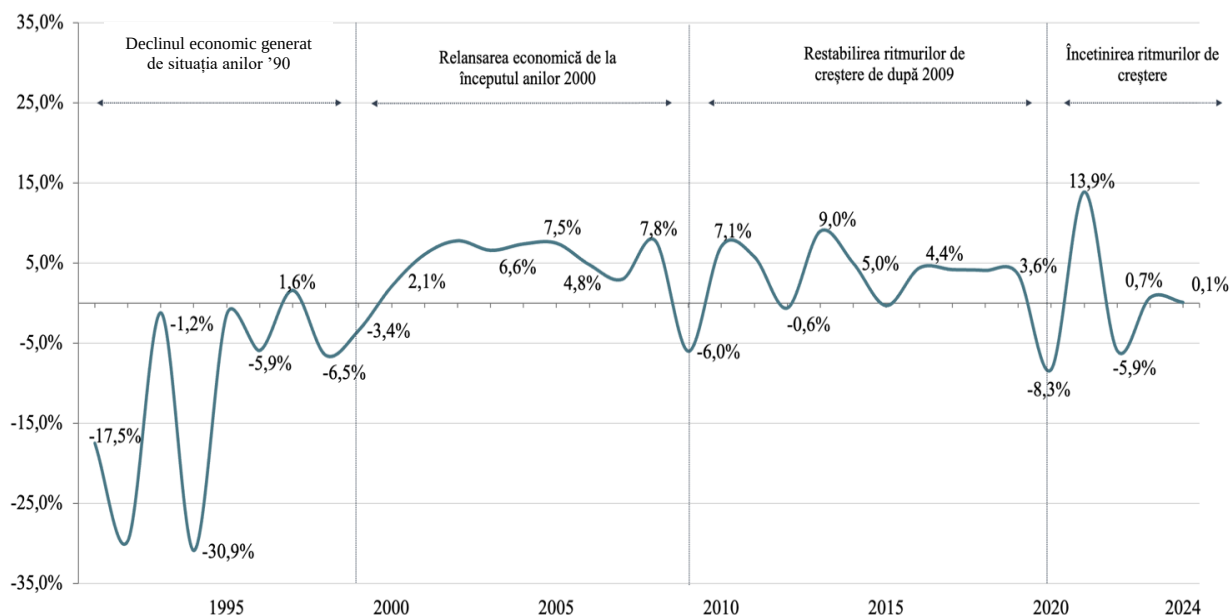


Figura 2.1. Rata anuală de creștere a Produsului Intern Brut (PIB), %

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică, Banca de date „Dinamica principalilor indicatori economici” și Anuar Statistic (1990)

De la începutul anilor 1990, structura economiei Republicii Moldova a suferit transformări majore, fiind marcată de un proces accelerat de dezindustrializare (Figura 2.2.) Acest proces a fost practic inevitabil, întrucât anterior ramurile industriale de bază precum industria grea, au fost concepute să funcționeze în cadrul integrat al economiei sovietice, fiind dependente de resurse energetice și materii prime provenite din alte republici ale URSS precum și de piețe de desfacere limitate la spațiul sovietic. Odată cu destrămarea sistemului economic socialist, industria autohtonă a pierdut simultan sursele de aprovizionare și piețele tradiționale.

Per ansamblu, economia națională a înregistrat o reducere semnificativă a valorii adăugate generate de sectoarele agricol și industrial, concomitent cu o creștere constantă a ponderii sectorului serviciilor, îndeosebi a comerțului. Această schimbare structurală a reflectat orientarea economiei spre activități care necesitau permiteau o recuperare mai rapidă a capitalului.

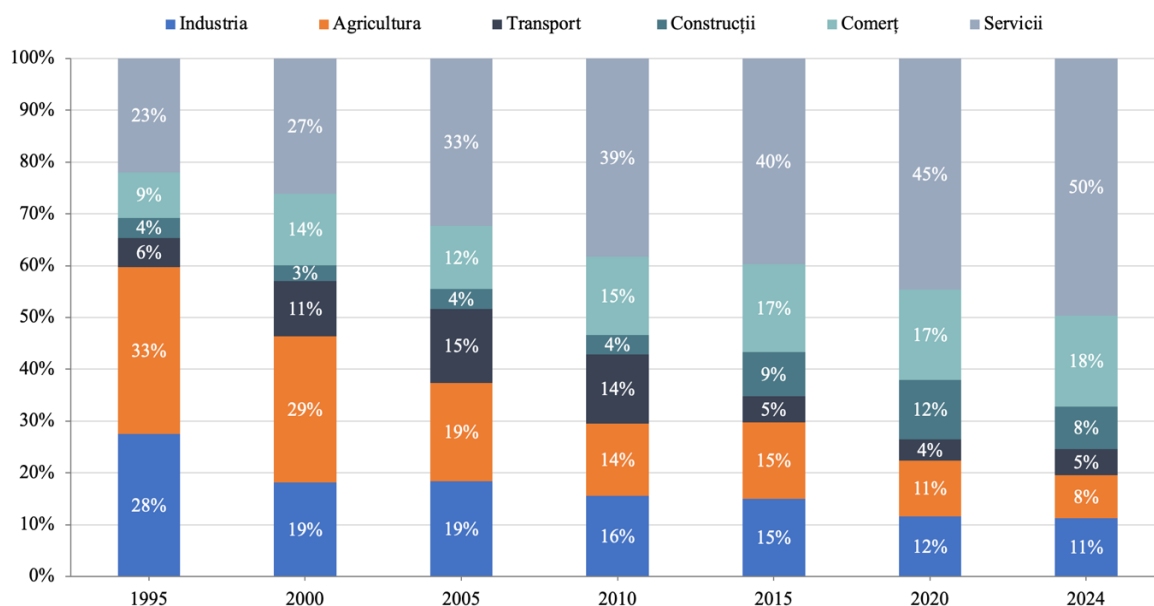


Figura 2.2. Dinamica structurii Valorii Adăugate Brute pe activități economice, % din total

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică, Banca de date „Produsul intern brut și valoarea adăugată brută pe activități economice” și Anuarul statistic, ediția 2002

Dezindustrializarea și fragmentarea complexului agroindustrial au generat o reconfigurare profundă a pieței muncii din Republica Moldova. Astfel, structura ocupării forței de muncă a suferit transformări semnificative în perioada 1990-2024, reflectând procesul de tranziție de la o economie agrar-industrială la una preponderent orientată spre servicii, îndeosebi comerț (Figura 2.3.). Un factor suplimentar cu impact major asupra pieței muncii l-a constituit exodul masiv al populației, accentuat după anul 2000. Migrația economică, determinată de veniturile scăzute și deficitul locurilor de muncă, a redus semnificativ forța de muncă disponibilă în țară. Acest fenomen a avut un efect dual. Pe de o parte, remitențele au susținut consumul intern și nivelul de trai, însă, pe de altă parte, pierderea personalului calificat a limitat capacitatea de dezvoltare a industriilor autohtone.

Sectorul agricol, care în anul 1990 angaja aproximativ o treime din populația ocupată, s-a extins considerabil în deceniul următor ajungând să absoarbă circa jumătate din totalul persoanelor ocupate conform datelor de sfârșitul anului 2000. Totuși, în perioada următoare, odată cu restructurarea treptată a economiei și modernizarea parțială a agriculturii, ponderea ocupării în agricultură s-a redus constant, ajungând la aproximativ 18% în anul 2024. Deși în scădere, această valoare rămâne cu mult mai mare față de media Uniunii Europene, unde agricultura angajează mai puțin de 5% din forța de muncă. Aceste date indică persistența unor trăsături structurale specifice agriculturii de subzistență în cadrul unei economii în tranziție. De cealaltă parte, industria a cunoscut o contracție accentuată, reducându-și contribuția la ocuparea forței de muncă de la circa 30% în 1990 la doar 13% în 2024. Această diminuare a fost determinată, în principal de procesul

rapid de dezindustrializare din anii 1990, determinat și de falimentul întreprinderilor industriale de mari dimensiuni. După anul 2000, ponderea industriei s-a stabilizat, însă fără o revitalizare notabilă. Acest fapt demonstrează că potențialul de relansare a bazei industriale rămâne încă insuficient valorificat.

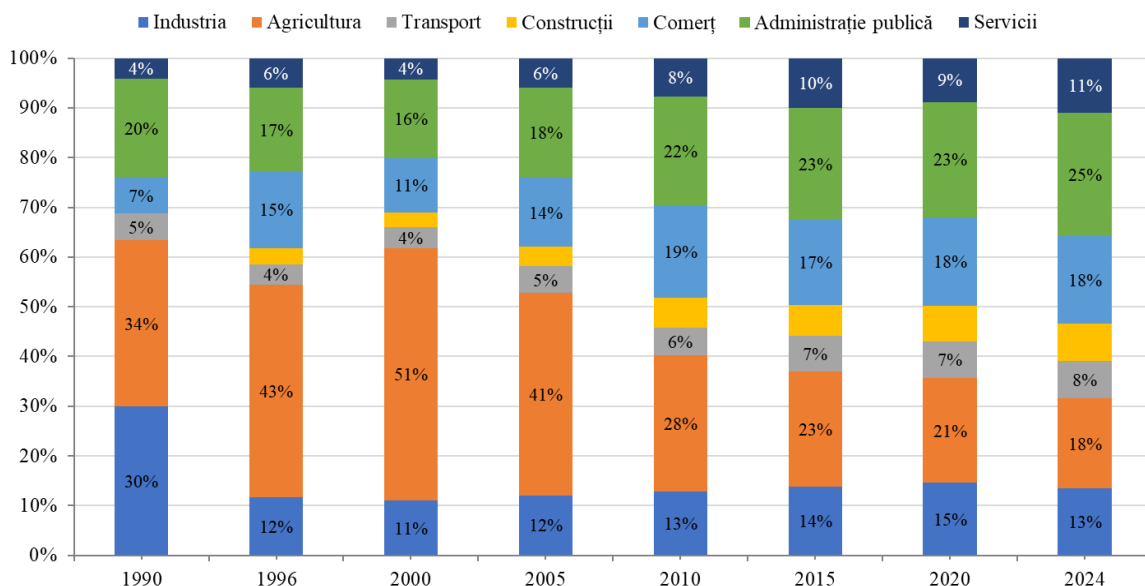


Figura 2.3. Populația ocupată, pe activități economice, % din total

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică, Banca de date „Populația ocupată pe activități economice”, Anuar Statistic 1990, Anuarul statistic ediția 2002

Forma de proprietate privată a devenit dominantă în economie, chiar dacă statul și-a păstrat o prezență semnificativă în anumite sectoare economice prin intermediul companiilor de stat. La nivel corporativ, activitatea economică a Republicii Moldova a fost mult timp dominată de întreprinderile cu statut de persoană fizică, care însumau circa 129 mii de unități, comparativ cu doar 35 mii de întreprinderi cu statut de persoană juridică (conform datelor anului 1998). Această structură reflectă etapa incipientă a transformărilor economice, când inițiativa antreprenorială privată era organizată la scară mică, în special în domeniile comerțului și serviciilor de bază, fiind organizată de persoane fizice (exemplu patenta de întreprinzător). Către anul 2024, structura corporativă s-a modificat semnificativ. Astfel, numărul întreprinderilor cu drepturi de persoană fizică s-a redus la circa 30 de mii, în timp ce numărul întreprinderilor cu drepturi de persoană juridică a crescut de peste trei ori, atingând circa 109 mii (Figura 2.4.). Această dinamică evidențiază procesul de consolidare treptată a mediului de afaceri, caracterizat prin tranziția de la forme simple, individuale de activitate economică, către entități juridice mai complexe, capabile să atragă resurse, să se extindă și să participe activ la circuitul economic formal. Prin urmare, evoluția din perioada 1998-2024 denotă maturizarea progresivă a mediului antreprenorial național, reducerea ponderii economiei informale și creșterea rolului întreprinderilor cu personalitate juridică în structura economiei Republicii Moldova.

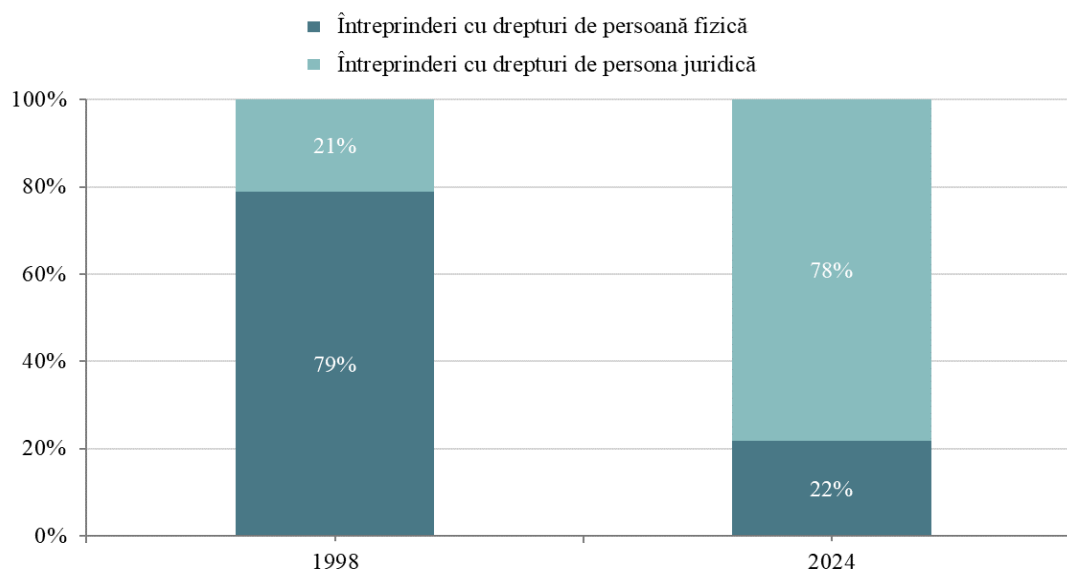


Figura 2.4. Numărul agenților economici pe forme organizatorico-juridice, prezentare comparativa, anii 1998 și 2024

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Anuarului Statistic, ediția 2002 și Agenției Servicii Publice, „Date statistice din Registrul de stat al unităților de drept după forma juridică de organizare”

Privită din perspectiva formării clusterelor economice, această evoluție reflectă consolidarea mediului de afaceri, creând premise mai solide pentru apariția și dezvoltarea aglomerărilor economice de tip cluster. Întreprinderile cu personalitate juridică dispun de o capacitate superioară de atragere a resurselor financiare, de inovare, de cooperare intra-firmă, precum și de un potențial sporit de interacțiune cu universitățile, centrele de cercetare și administrația publică, care reprezintă elemente esențiale în logica modelului de dezvoltare bazat pe clustere. Tranziția de la o economie dominată de micro-afaceri individuale la una caracterizată prin predominanța întreprinderilor cu formă juridică constituie o etapă necesară pentru apariția clusterelor economice. Aceasta transformare nu reprezintă doar o formalizare a activităților economice, ci și o extindere a capacităților de specializare, integrare sectorială și creștere a competitivității.

Un alt factor determinant pentru formarea clusterelor îl constituie existența unor sectoare economice cu masă critică suficientă și potențial de specializare. Literatura de specialitate subliniază rolul important al IMM-urilor în ecosistemele de cluster, datorită flexibilității, capacității de adaptare și participării lor active în lanțuri valorice complexe. În același timp, prezența unor întreprinderi mari „firme ancoră” poate dinamiza întregul ecosistem economic, oferind know-how, tehnologii și acces la piețe de desfacere, contribuind astfel la consolidarea cooperării între actori și la formarea unor rețele economice funcționale (Constantinescu, 2026).

Analiza structurii sectorului autohton de întreprinderi scoate în evidență două aspecte principale: pe de o parte, o prezență covârșitoare a microîntreprinderilor, care de regulă au un

potențial limitat de integrare în lanțuri valorice complexe, iar pe de altă parte, rolul dominant al unui număr redus de companii mari, responsabile pentru cea mai mare parte a venitului din vânzări. Între cele două extreme, întreprinderile mici și mijlocii își consolidează treptat poziția, ceea ce le conferă un rol strategic în procesele de diversificare și modernizare a economiei (Figura 2.5.).

Din perspectiva numărului de întreprinderi, se constată o creștere accentuată a ponderii microîntreprinderilor, de la 73% în 2005 la 88% în 2024, în timp ce întreprinderile mici și mijlocii și-au redus prezența. Întreprinderile mari au rămas marginale, reprezentând doar aproximativ 1% din total. Astfel, un peisaj antreprenorial dominat preponderent de microîntreprinderi, indică un grad ridicat de fragmentare și o economie bazată pe afaceri de mici dimensiuni, deseori cu resurse limitate și potențial redus de dezvoltare.

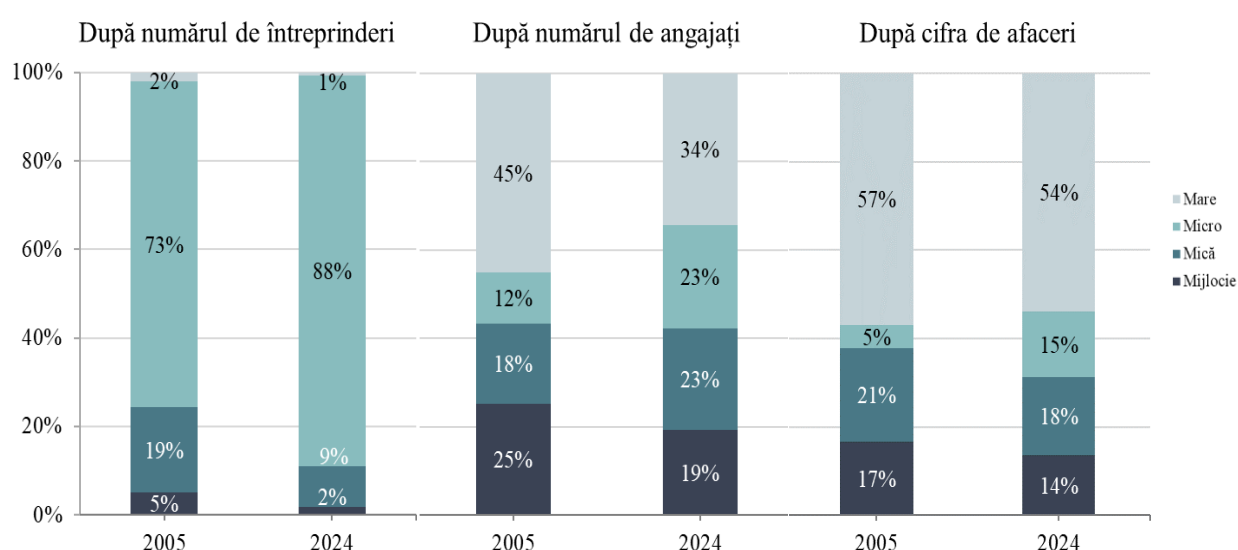


Figura 2.5. Structura întreprinderilor pe clase de mărime

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică, Banca de date, „Antreprenorial”

Analiza structurii întreprinderilor după numărul de angajați arată că, deși întreprinderile mari continuă să dețină o pondere importantă, aceasta a scăzut de la 45% în 2005 la 35% în 2024. În același timp, IMM-urile, în special întreprinderile mici și mijlocii, au înregistrat o creștere a capacității de absorbție a forței de muncă, ajungând să angajeze împreună peste jumătate din totalul salariaților (Figura 2.5) Această redistribuire reflectă o diversificare a pieței muncii și o reducere a dependenței de câțiva angajatori mari (Pîntea și Gumene, 2025).

Din perspectiva veniturilor din vânzări, întreprinderile mari continuă să dețină o poziție dominantă în sectorul de afaceri, concentrând mai mult de jumătate din total. Ponderea acestora s-a redus ușor, de la 57% în 2005 la 54% în 2024. În același timp, contribuția microîntreprinderilor s-a triplat, de la 5% la 14%, indicând o consolidare treptată a unor segmente de afaceri de mici dimensiuni. Întreprinderile mici și mijlocii au avut evoluții oscilante, menținându-se la niveluri relativ stabile.

Dimensiunile reduse ale întreprinderilor sunt asociate cu o serie de constrângeri care pot limita capacitatea acestora de a se extinde și de a se integra în lanțuri valorice mai complexe și competitive. Din perspectiva formării clusterelor, aceste constrângeri capătă o relevanță sporită, întrucât succesul unui cluster depinde de capacitatea membrilor săi de a colabora, de a inova și de a valorifica sinergii. Literatura de specialitate evidențiază o serie de factori externi, precum, accesul dificil la finanțare, concurența din partea întreprinderilor mari și a companiilor multinaționale sau cerințele complexe de conformare la cadrul regulator care reduc șansele întreprinderilor mici de a participa activ la rețele și parteneriate. Din acest motiv, politicile publice de susținere a IMM-urilor și a clusterelor trebuie să abordeze, în primul rând, diminuarea acestor bariere externe și crearea unui cadru mai favorabil pentru cooperare.

Totodată, factorii interni se manifestă mai intens în cadrul întreprinderilor mici. Printre aceștia se numără accesul limitat la personal calificat, competențele manageriale reduse și lipsa unei planificări strategice pe termen lung. Aceste aspecte reduc potențialul firmelor de a se angaja în proiecte comune și de a valorifica avantajele colaborării în cadrul clusterelor. Prin urmare, intervențiile orientate spre consolidarea competențelor manageriale, dezvoltarea resurselor umane și îmbunătățirea capacității de inovare devin esențiale pentru a transforma IMM-urile din actori izolați în participanți activi la ecosisteme de tip cluster.

2.3. Rolul politicii statale și rolul inițiativelor sectorului privat în formarea clusterelor economice în Republica Moldova

Ca și în multe alte economii aflate în tranziție, formarea și dezvoltarea clusterelor economice în Republica Moldova depind atât de inițiativa sectorului privat, cât și de eficiența politicilor publice. M. Porter (1998, p.8) susține că *„țările sărace se caracterizează prin lipsa clusterelor bine dezvoltate”*, situație determinată de deficiențele structurale ale mediului de afaceri, pe care autorul le numește „goluri instituționale”. Aceste disfuncționalități împiedică buna funcționare a economiei de piață și reduc potențialul competitiv. În acest sens, Porter recomandă adoptarea unor politici eficiente, care, pe de o parte, să elimine constrângerile aferente climatului investițional, iar pe de altă parte, să stimuleze formarea clusterelor economice. Prin urmare, politicile statului au un rol fundamental în procesul de clusterizare economică, prin setarea cadrului macroeconomic general, guvernanta instituțiilor publice, legislație, sau prin inițierea unor programe constructive, expres orientate spre crearea și dezvoltarea clusterelor (Figura 2.6.).

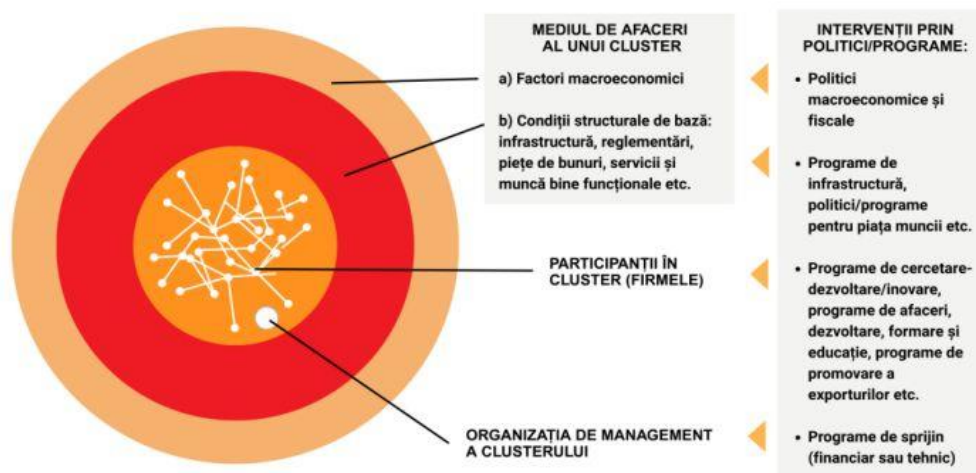


Figura 2.6. Structura unui cluster economic și nivelurile de intervenție ale politicilor publice pentru dezvoltarea acestuia

Sursa: preluată, adaptată și tradusă de autor după GIZ (2021)

Conform Comisiei Europene, politicile orientate spre stimularea relațiilor de clusterizare și formarea nemijlocită a clusterelor economice pot fi divizate în trei categorii de bază (European Commission, 2008):

- i. *politici sistemice*, care urmăresc crearea unui cadru macroeconomic stabil și predictibil, favorabil dezvoltării economice și inovării, contribuind indirect la apariția clusterelor;
- ii. *politici cadru*, orientate către anumite sectoare sau domenii de intervenție (IMM-uri, industrie, cercetare și inovare, dezvoltare regională), în cadrul cărora clusterizarea economică este utilizată ca instrument de creștere a competitivității;
- iii. *politici de cluster*, concretizate în programe special concepute pentru sprijinirea directă a clusterelor, mobilizarea resurselor și consolidarea entităților de management ale clusterelor.

Pornind de la această clasificare, este important de analizat politicile publice la nivel național, cu scopul de a identifica atât premisele generale, cât particularitățile specifice care influențează procesul de formare a clusterelor economice. O astfel de analiză permite înțelegerea modului în care instrumentele de politică economică contribuie, direct sau indirect, la crearea unor condiții favorabile pentru asocierea actorilor economici în clustere și dezvoltarea cooperării dintre aceștia sau, dimpotrivă, generează constrângeri. În acest sens, este relevantă examinarea celor trei niveluri de intervenție publică: sistemic, sectorial și la nivel de cluster, pentru a evalua coerența politicilor existente și capacitatea acestora de a crea condiții favorabile dezvoltării clusterelor economice în Republica Moldova.

(i) Politici sistemice

Dezvoltarea unor clustere economice competitive presupune existența unor condiții fundamentale de stabilitate macroeconomică, securitate și guvernare a instituțiilor publice.

Suplimentar, în cazul Republicii Moldova, un rol decisiv îl are vectorul de orientare externă, întrucât acesta determină direcția strategică a politicilor economice, parteneriatele comerciale și modelul de dezvoltare instituțională. Aceste elemente definesc cadrul în care are loc dezvoltarea sectorului privat și procesele de inovare și cooperare, și implicit, condițiile necesare formării și dezvoltării aglomerărilor economice. În cazul Republicii Moldova, cadrul sistemic au avut o evoluție neuniformă de-a lungul ultimelor trei decenii, reflectând atât perioade de progres și consolidare, cât și episoade de instabilitate politică și vulnerabilitate economică. Pe de o parte, țara a înregistrat progrese semnificative în domenii precum stabilitatea macroeconomică, liberalizarea comerțului, integrarea în piețele externe și digitalizarea serviciilor administrației publice. Pe de altă parte, persistă provocări majore legate de guvernarea publică, eficiența instituțiilor, corupție, competiție neloială, pondere ridicată a sectorului informal în economie și grad redus de încredere în autorități (Stratan, 2022).

Cadrul de securitate reprezintă un pilon fundamental al dezvoltării unui stat, întrucât o democrație funcțională nu poate exista în absența protecției valorilor sale fundamentale, iar o economie de piață competitivă nu se poate consolida fără garanții de stabilitate și predictibilitate. În acest sens, securitatea nu se limitează la dimensiunea militară, ci cuprinde un ansamblu de componente „economice, sociale, politice, informaționale, energetice și tehnologice”, aflate în strânsă interdependență (Ignatiuc, 2021). Vulnerabilitățile survenite în careva din aceste domenii pot afecta celelalte dimensiuni și, implicit, dezvoltarea economică și socială a statului.

În cazul Republicii Moldova, evoluția cadrului de securitate a fost marcată de contradicții și discontinuități de-a lungul ultimelor trei decenii, reflectând instabilitatea contextului politic intern și complexitatea mediului geopolitic regional. Această situație a influențat și percepția investitorilor asupra economiei naționale, în condițiile în care stabilitatea politică și predictibilitatea vectorului extern al țării reprezintă factori importanți în fundamentarea deciziilor investiționale.

Perioada anilor 1990 a fost marcată de fragilizarea statului abia format, care se confrunta simultan cu tranziția economică și cu izbucnirea conflictului armat din regiunea transnistreană (1992). Deși ostilitățile militare s-au încheiat printr-un acord de încetare a focului, conflictul a rămas „înghețat”, iar prezența trupelor ruse pe teritoriul Republicii Moldova a perpetuat vulnerabilitățile de securitate și a limitat libertatea de acțiune a statului în politica externă și de apărare. Acest fapt a determinat investitorii străini să ocolească Republica Moldova, ceea ce a compromis procesul de privatizare a companiilor strategice.

Printre principalele pârgii de influență s-au numărat utilizarea accesului la piața rusă ca instrument de presiune economică, în special în cazul exporturilor de produse agroalimentare,

menținerea unor poziții dominante în sectoare strategice, și, inevitabil, utilizarea dependenței energetice a Republicii Moldova pentru exercitarea presiunilor și șantajului politic.

Totodată, vulnerabilitățile instituționale interne, inclusiv problemele persistente de guvernare, corupție și funcționare a sistemului judiciar, au redus capacitatea statului de a răspunde amenințărilor externe și au sporit vulnerabilitatea țării din perspectiva securității naționale.

Cu toate acestea, stabilitatea politică relativă din perioada 2001-2009 a contribuit la o îmbunătățire treptată a percepției externe asupra Republicii Moldova. Țara a devenit mai vizibilă pe harta investițiilor regionale, iar liberalizarea comerțului și crearea unui cadru comercial mai stabil și previzibil, inclusiv prin aderarea la Organizația Mondială a Comerțului au generat un impuls al investițiilor străine directe (Figura 2.7.).

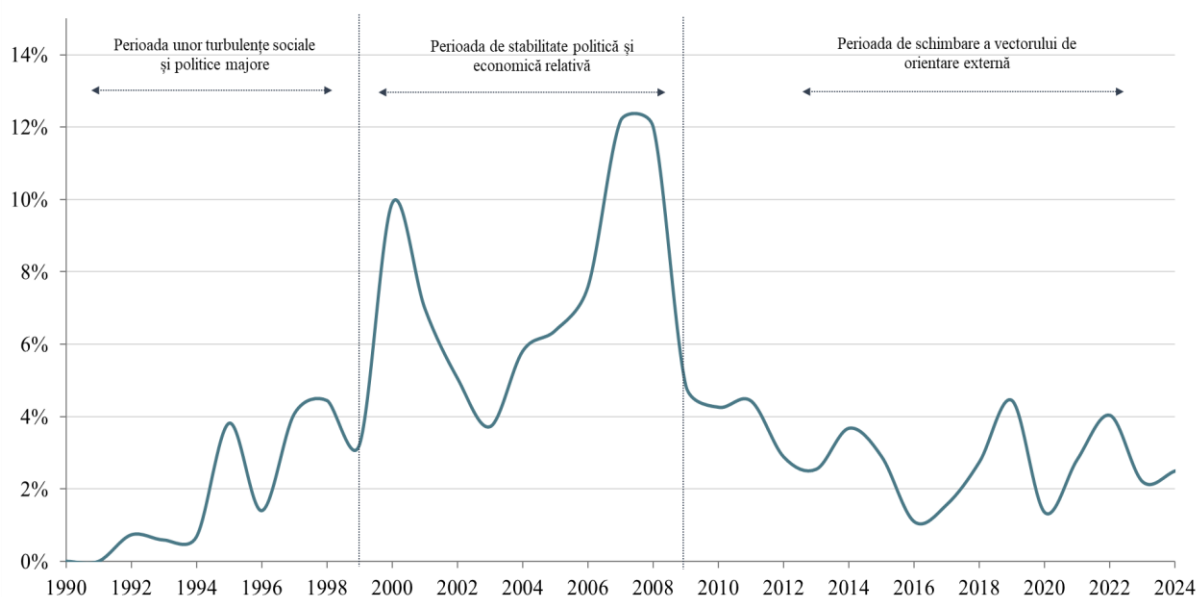


Figura 2.7. Intrările nete de investiții străine directe (ISD), % din PIB

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Băncii Mondiale, World Development Indicators, „Investiții străine directe, intrări nete (% din PIB)”, indicator BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS

După anul 2009, odată cu schimbarea vectorului politic și orientarea Republicii Moldova către ancora de securitate europeană, țara a intrat într-o nouă etapă de transformare instituțională și economică. Consolidarea relațiilor cu Uniunea Europeană, prin semnarea Acordului de Asociere și instituirea Zonei de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător (DCFTA), a oferit un cadru clar de ancorare strategică și o perspectivă de modernizare a instituțiilor publice și a mediului de afaceri. Această reorientare a determinat nu doar diversificarea parteneriatelor economice, ci și reducerea treptată a dependenței de piața rusă, în special în domeniul agroalimentar. În paralel, au fost lansate reforme majore în domeniul justiției, guvernantei economice și transparenței instituționale, menite să sporească încrederea investitorilor și să creeze premisele unei creșteri economice durabile. Totuși, procesul de apropiere de standardele europene a fost unul gradual și

adesea sinuos, fiind marcat de perioade de instabilitate politică internă, rezistență instituțională la reforme și vulnerabilități persistente în domeniul statului de drept. Acestor deficiențe interne li se adaugă prezența militară ilegală a Federației Ruse în regiunea transnistreană și controlul de facto exercitat asupra acestei entități separatiste, care perpetuează riscurile de securitate și menține un mediu economic anticoncurențial în raport cu mediul de pe malul drept al Nistrului.

Începutul celui de-al patrulea deceniu de independență a adus noi provocări pentru securitatea și economia Republicii Moldova. Declanșarea războiului din Ucraina în anul 2022 a amplificat considerabil incertitudinile economice și geopolitice. Efectele războiului din Ucraina nu se rezumă doar la dimensiunea militară, ci se manifestă și prin amplificarea crizelor de securitate națională pe palierele energetic, economic și politic.

Totodată, cu precădere în această perioadă, Federația Rusă continuă să reprezinte o sursă majoră de amenințări la adresa securității Republicii Moldova. Potrivit Strategiei securității naționale (Hotărârea Parlamentului nr. 391/2023), Federația Rusă desfășoară acțiuni orientate spre slăbirea Republicii Moldova și exercitarea controlului asupra acesteia. Pe lângă utilizarea pârghiilor tradiționale (energetice și comerciale), aceste acțiuni includ atacuri cibernetice, campanii de dezinformare, tentative de destabilizare a ordinii publice și ingerințe în procesele electorale. Tentativele de fraudare a alegerilor prezidențiale și a referendumului constituțional privind aderarea la Uniunea Europeană din toamna anului 2024 reprezintă exemple elocvente ale acestor acțiuni de subminare. Astfel de tentative nu doar subminează principiile fundamentale ale democrației, dar constituie și o amenințare directă la adresa ordinii constituționale și a echilibrului puterilor în stat.

În ultimii ani, instabilitatea politică, economică și socială din Republica Moldova s-a accentuat. Această fragilitate afectează direct climatul de afaceri, unde incertitudinea determină companiile să amâne sau chiar să anuleze deciziile investiționale.

Guvernanța sectorului public reprezintă un pilon esențial al politicilor sistemice, întrucât printr-o administrare publică performantă statul poate stimula creșterea economică, consolida capitalul uman și întări coeziunea socială. Indicatorul *Government Effectiveness (Eficacitatea Guvernamentală)* măsurat de Banca Mondială reflectă percepția asupra calității serviciilor publice, a profesionalismului funcționarilor, a gradului de independență față de presiuni politice și a calității formulării și implementării politicilor publice (WB, 2024). Conform datelor Băncii Mondiale, acest indicator a înregistrat în Republica Moldova valori sub zero pe întreaga perioadă 1998-2023 (Figura 2.8), cu excepția anului 2024, când acest indicator a marcat pentru prima dată o valoare pozitivă. De exemplu, în ultimul deceniu analizat (2015-2024), valoarea acestuia s-a situat, în medie, la circa -0,5 puncte, pe o scară cuprinsă aproximativ între -2,5 și +2,5, în care valorile mai

ridicate indică o eficacitate mai mare a guvernării. Totodată, Republica Moldova s-a situat constant sub media țărilor Europei Centrale și de Est, evidențiind persistența unui decalaj în ceea ce privește calitatea serviciilor publice, capacitatea administrației și implementarea politicilor publice. Cea mai pronunțată deteriorare a performanței s-a înregistrat în anii 2003-2007, când centralizarea deciziilor la nivel guvernamental a fost însoțită de o diminuare a transparenței instituționale și a autonomiei decizionale locale. Ulterior, indicatorul a înregistrat o ușoară redresare, în special după 2016, odată cu intensificarea dialogului cu Uniunea Europeană și lansarea unor reforme structurale în administrația publică. Totuși, valorile negative persistente arată că, deși s-au făcut progrese, capacitatea de implementare a politicilor publice rămâne limitată, iar încrederea cetățenilor și a mediului de afaceri în eficiența guvernului este încă fragilă. După anul 2021, odată cu instalarea unei guvernări pro-europene, reforma justiției și combaterea corupției au devenit obiective prioritare. Evaluarea integrității procurorilor și judecătorilor, precum și eliminarea celor cu rezultate nesatisfăcătoare, reprezintă elemente centrale ale procesului de restabilire a încrederii publice. În paralel, s-au întreprins reforme structurale în domeniul finanțelor publice și al climatului de afaceri, însă ireversibilitatea acestor procese nu este încă asigurată.

Potrivit criteriilor de la Copenhaga (European Council, 1993), un stat candidat trebuie să dețină o capacitate administrativă și instituțională suficientă pentru implementarea acquis-ului comunitar. Din această perspectivă, administrația publică, atât la nivel central, cât și local, trebuie să devină mai eficientă în gestionarea investițiilor publice, furnizarea serviciilor de calitate și răspunsul la crize, pentru a putea susține procesul de dezvoltare economică și de integrare europeană.

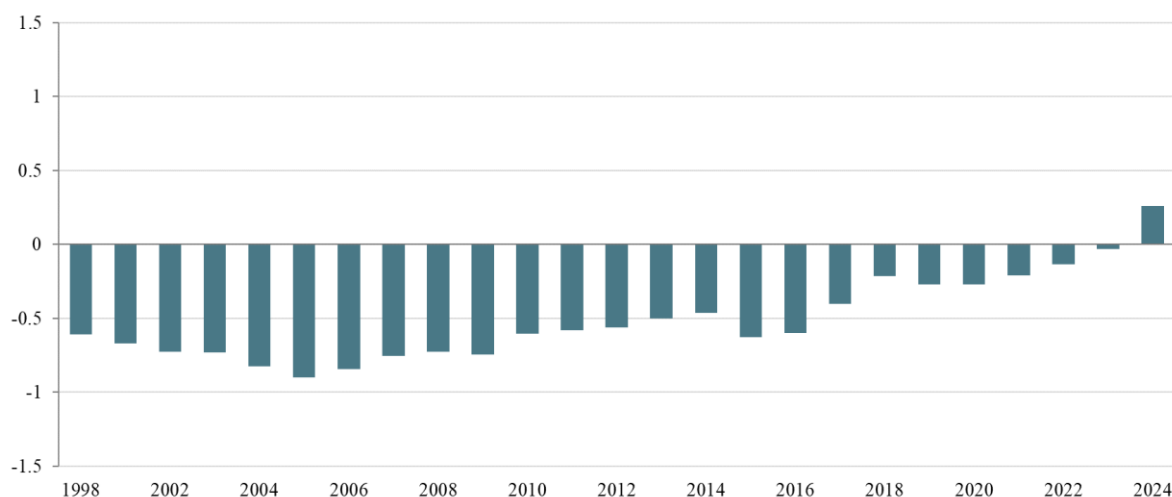


Figura 2.8. Indicatorul eficacității guvernamentale

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Băncii Mondiale, Indicatorii Mondiali de Guvernare (WGI), indicatorul „Eficacitatea guvernării”

Stabilitatea macroeconomică și financiară. Dinamica PIB-ului descrisă anterior reflectă și perioadele de instabilitate macroeconomică și financiară prin care a trecut Republica Moldova. Pe lângă efectele crizei financiare globale din 2008-2009, economia a fost afectată de criza bancară din 2014-2015, asociată fraudei bancare, care a evidențiat vulnerabilități importante ale sectorului financiar și a determinat ulterior reformarea acestuia. Un alt indicator relevant pentru evaluarea stabilității macroeconomice este inflația, a cărei evoluție a fost marcată de fluctuații importante pe parcursul perioadei analizate. Din perspectiva politicii monetare, Banca Națională a Moldovei (BNM) aplică un regim de țintire a inflației stabilit la nivelul de 5% anual, cu o marjă de fluctuație de $\pm 1,5$ puncte procentuale. În ultimul deceniu, evoluția inflației a fost caracterizată de perioade de relativă stabilitate, întrerupte însă de episoade de creștere accentuată, determinate în mare parte de șocuri interne și externe. În aceste condiții, BNM este nevoită să intervină prin ajustarea ratei de bază pentru a tempera presiunile inflaționiste. Totuși, atât timp cât acestea sunt determinate în mare parte de factori externi, posibilitățile politicii monetare de a acționa direct asupra cauzelor inflației rămân limitate (Figura 2.9).

În același timp, majorarea ratei de bază, ca măsură de răspuns a politicii monetare la presiunile inflaționiste, se transmite asupra majorării costului creditării, ducând la condiții de finanțare mai puțin atractive pentru întreprinderi și populație.

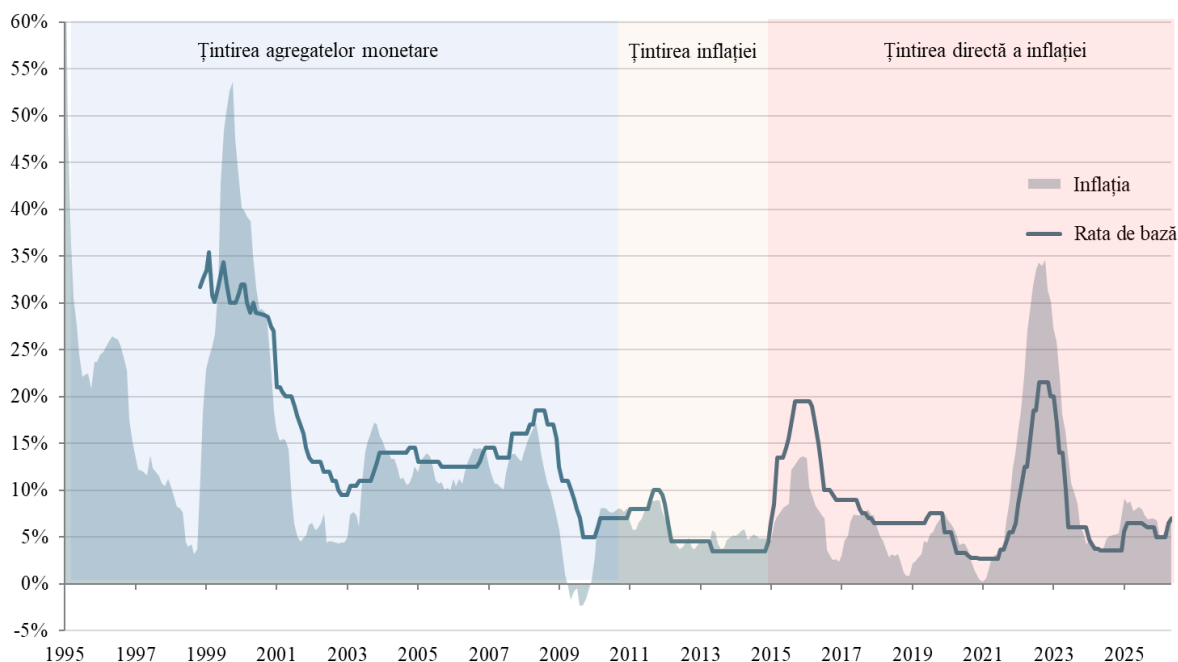


Figura 2.9. Rata inflației și rata de bază a BNM, %

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Băncii Naționale a Moldovei. Indicatori de politică monetară, Raport Anual al BNM pentru anul 2000 și datelor BNS, Banca de date „Statistica Economică - Prețuri”

Per ansamblu, în ultimii ani, Republica Moldova a reușit să mențină stabilitatea macroeconomică și financiară, în pofida amalgamului de crize și șocuri repetate din ultimii ani. Totuși, dependența de importuri, expunerea la fluctuațiile prețurilor energetice și contextul geopolitic regional mențin economia vulnerabilă la factorii externi și generează perioade de volatilitate a inflației, ratelor dobânzilor și activității economice. Pentru mediul de afaceri, aceste fluctuații se traduc printr-un grad mai ridicat de incertitudine și costuri de finanțare mai puțin predictibile, cu efecte asupra deciziilor investiționale. Din perspectiva clusterizării, instabilitatea macroeconomică poate limita investițiile pe termen lung și dezvoltarea relațiilor de cooperare dintre întreprinderi, afectând astfel premisele necesare formării și dezvoltării clusterelor economice.

Politica de integrare europeană. Începând cu anul 2009, integrarea europeană a fost declarată obiectiv principal al politicii externe a Republicii Moldova. Semnarea Acordului de Asociere în 2014 a consolidat acest angajament, însă instabilitatea politică internă și ritmul lent al reformelor au întârziat apropierea de standardele economice europene. O schimbare decisivă s-a produs în 2022, odată cu războiul declanșat de Federația Rusă împotriva Ucrainei, când autoritățile moldovene au depus cererea oficială de aderare la Uniunea Europeană. Ca urmare, în iunie 2024 au fost deschise oficial negocierile de aderare, însoțite de un angajament ferm al UE de a sprijini financiar procesul de reforme.

În acest context, în 2025, Republica Moldova a aprobat Programul Național de Aderare la Uniunea Europeană (PNA) (HG 306/2025), devenit principalul instrument de planificare și monitorizare a angajamentelor asumate în procesul de aderare. Documentul acoperă 33 de capitole sau grupuri de capitole, ce includ toate domeniile de politică, printre care și criteriul economic, considerat fundamental în procesul de aderare. Acesta presupune îndeplinirea a două condiții esențiale:

1. *Capacitatea de a dezvolta o economie de piață funcțională*, caracterizată prin stabilitate macroeconomică, finanțe publice sustenabile, liberalizarea prețurilor și a comerțului, un sector financiar solid și un cadru juridic care să garanteze drepturile de proprietate și aplicarea contractelor.

2. *Capacitatea de a face față presiunii concurențiale și forțelor pieței unice europene*, condiție ce reclamă existența unui capital uman și fizic adecvat, a unei structuri economice competitive, a unui cadru eficient de inovare și a unei infrastructuri moderne capabile să faciliteze integrarea.

Pentru a răspunde acestor criterii, Republica Moldova urmează să implementeze un *Program de reformă economică* (Ministerul Finanțelor, 2025) care oferă un cadru coerent pentru

asigurarea unei creșteri sustenabile și pentru integrarea treptată a economiei naționale în piața unică europeană. Astfel, integrarea europeană nu mai reprezintă doar o opțiune strategică, ci un proces ireversibil, ce impune transformări structurale profunde, cu impact direct asupra capacității Republicii Moldova de a dezvolta clustere economice competitive și de a-și consolida poziția pe piața unică europeană.

(ii) Politici cadru (sectoriale)

Politicile sectoriale au un rol esențial în dezvoltarea clusterelor, deoarece creează mediul instituțional, legislativ și economic necesar pentru cooperarea între întreprinderi, instituții de cercetare și autorități publice. Prin politici industriale, de inovare, educaționale și regionale coerente, statul poate stimula formarea rețelelor de afaceri, transferul de cunoștințe și specializarea inteligentă. Astfel, politicile-cadru asigură condițiile de bază pentru apariția și consolidarea clusterelor competitive, capabile să contribuie la creșterea productivității și la integrarea economiei în lanțurile valorice europene.

În Republica Moldova, mediul de afaceri s-a confruntat de-a lungul timpului cu numeroase provocări, care rămân persistente. Printre dificultățile majore se numără accesul limitat la finanțare, cadru concurențial neloial, precum și complexitatea conformării la cadrul reglementator - aspecte evidențiate și în rapoartele internaționale (SME Policy Index, OECD, 2023).

Prin intermediul diferitor politici-cadru, Republica Moldova a implementat, în ultimele trei decenii, un set amplu de măsuri menite să susțină dezvoltarea antreprenoriatului, să reformeze mediul de afaceri și să stimuleze cooperarea între agenții economici, creând premise pentru apariția și consolidarea formelor asociative, inclusiv a clusterelor economice.

Dereglementarea economică și administrativă. Privatizarea și destructurarea complexelor agroindustriale din anii 1990 au adus în prim-plan necesitatea dereglementării activității economice. Regulile stabilite anterior pentru marile companii de stat și pentru o economie planificată nu mai erau aplicabile noilor întreprinderi. În această perioadă, Republica Moldova a început să construiască un cadru reglementator bazat pe principiile economiei de piață, cu scopul de a spori competitivitatea produselor autohtone. Totodată, au apărut instituții și reglementări noi în domeniul concurenței și al protecției consumatorilor.

Începând cu anii 2000, autoritățile Republicii Moldova și-au asumat explicit obiectivul de a crea un mediu de afaceri mai favorabil prin dereglementarea economică și administrativă. Primul pas major a fost implementarea Legii nr. 424/2004 privind revizuirea și optimizarea cadrului normativ al reglementării activității de întreprinzător („Ghilotina I”), care a vizat eliminarea actelor reglementare inutile emise de autoritățile administrației publice centrale. Ulterior, Legea nr. 235/2006 privind principiile de bază ale reglementării activității de întreprinzător („Ghilotina

II”) a consacrat principiile bunei reglementări și a introdus analiza impactului reglementării (AIR) ca instrument central pentru fundamentarea deciziilor. În cele din urmă, programul „Ghilotina+” a vizat simplificarea regimului actelor permissive, prin eliminarea reglementărilor inutile și prin crearea unui cadru mai clar și mai previzibil pentru autorizarea activității de întreprinzător.

Între anii 2007 și 2020, Republica Moldova a implementat două Strategii de reformă a cadrului reglementator, complete de planuri anuale de acțiuni orientate spre eliminarea constrângerilor administrative. Per ansamblu, aceste reforme au contribuit la simplificarea interacțiunii dintre întreprinderi și autoritățile statale, inclusiv în ceea ce privește procedurile de înregistrare a afacerilor, autorizarea și licențierea, precum și controlul de stat. Totodată, autoritățile au devenit mai flexibile, introducând noi mecanisme de interacțiune bazate pe tehnologii informaționale. În domeniul controlului de stat, accentul a fost mutat de la controalele universale de rutină către cele bazate pe evaluarea riscurilor.

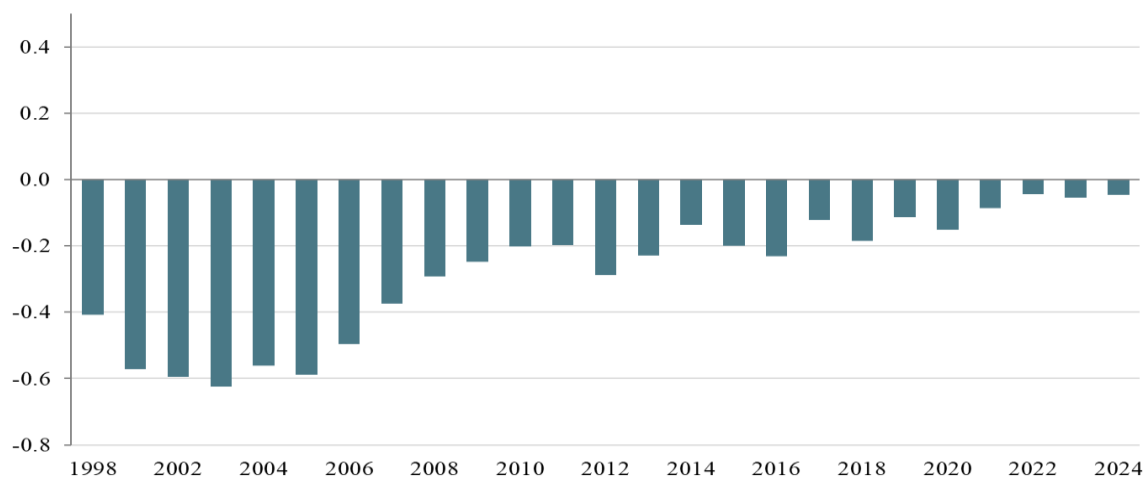


Figura 2.10. Calitatea reglementării afacerilor

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Băncii Mondiale, Indicatorii Mondiali de Guvernanță (WGI), indicatorul „Calitatea reglementărilor”

Un indicator relevant pentru evaluarea guvernantei economice este „Calitatea reglementării” (Regulatory Quality), măsurat de Banca Mondială. Acesta reflectă capacitatea guvernului de a formula și implementa politici publice favorabile dezvoltării sectorului privat, de a stimula competiția și de a limita interferențele administrative excesive. Pentru Republica Moldova, valorile acestui indicator au fost constant negative în perioada 1998-2024 (pe o scară de la -2,5 la +2,5), dar care arată semne de îmbunătățire în ultimii ani (înregistrând o valoare de -0,05 în 2024) (Figura 2.10.). În pofida unor îmbunătățiri moderate după 2020, se remarcă prezența unor bariere administrative persistente, birocrație excesivă și aplicare inconsistentă a legislației economice. Această situație sugerează că, deși Republica Moldova a făcut pași importanți spre armonizarea cadrului normativ cu acquis-ul comunitar, eficacitatea autorităților regulatorii rămâne

limitată, iar predictibilitatea politicilor economice este încă insuficientă pentru a susține pe deplin investițiile, inovația și, în consecință înclinația firmelor spre asociere în clustere.

Politici de sprijin pentru antreprenoriat. Dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii (IMM-uri) reprezintă un pilon esențial al economiei moderne, acestea contribuind decisiv la crearea locurilor de muncă, la inovare și la diversificarea structurală a economiei. În acest context, politicile-cadru de sprijin pentru IMM-uri sunt esențiale pentru stimularea inițiativei antreprenoriale, reducerea barierelor administrative și consolidarea competitivității economice naționale.

Politicile de susținere a întreprinderilor mici și mijlocii au evoluat treptat, pornind de la cadrul legislativ adoptat imediat după independență. Legea nr. 845/1992 privind antreprenoriatul și întreprinderile a stabilit bazele juridice pentru organizarea activității economice. Ulterior, Legea nr. 112/1994 privind susținerea și protecția micului business a oferit un cadru suplimentar de sprijin, completat de Legea nr. 93/1998 privind patenta de întreprinzător, care a introdus un regim simplificat pentru micii antreprenori, reducând povara fiscală și administrativă.

În anii următori, pe măsură ce economia s-a maturizat și cerințele mediului de afaceri au devenit mai complexe, a apărut necesitatea extinderii politicilor de sprijin dincolo de simpla reglementare legislativă. Astfel, transformările politice din 2009 au accelerat parcursul european al Republicii Moldova, generând premisele alocării unor resurse mai consistente pentru sprijinirea mediului de afaceri. În această perioadă, politicile destinate IMM-urilor au început să se diversifice, incluzând nu doar măsuri fiscale și regulatorii, ci și instrumente și programe de finanțare susținute de partenerii externi.

Întreprinderile moldovenești s-au confruntat permanent cu un deficit cronic de resurse investiționale. Acest lucru este reflectat și în gradul redus de intermediere financiară, creditarea în PIB rămânând sub 25%, nivel mult mai inferior majorității țărilor din regiune (Figura 2.11.) Prin urmare, accesul limitat la finanțare s-a transpus în subdezvoltare tehnologică a firmelor (Expert-Grup, 2023). Accesul la finanțare a fost permanent menționat printre provocările majore pentru creșterea potențialului economic, sporirea rezilienței și creșterea convergenței economiei naționale la cea europeană. Deși în ultimii ani s-au întreprins măsuri concrete de fortificare a rezilienței sectorului bancar, iar Guvernul a alocat resurse financiare fără precedent finanțării afacerilor, efectul scontat se manifestă destul de lent urmare a unor problemele sistemice de intermediere a capitalului privat și curențe în procesul de elaborare și implementare a programelor guvernamentale.

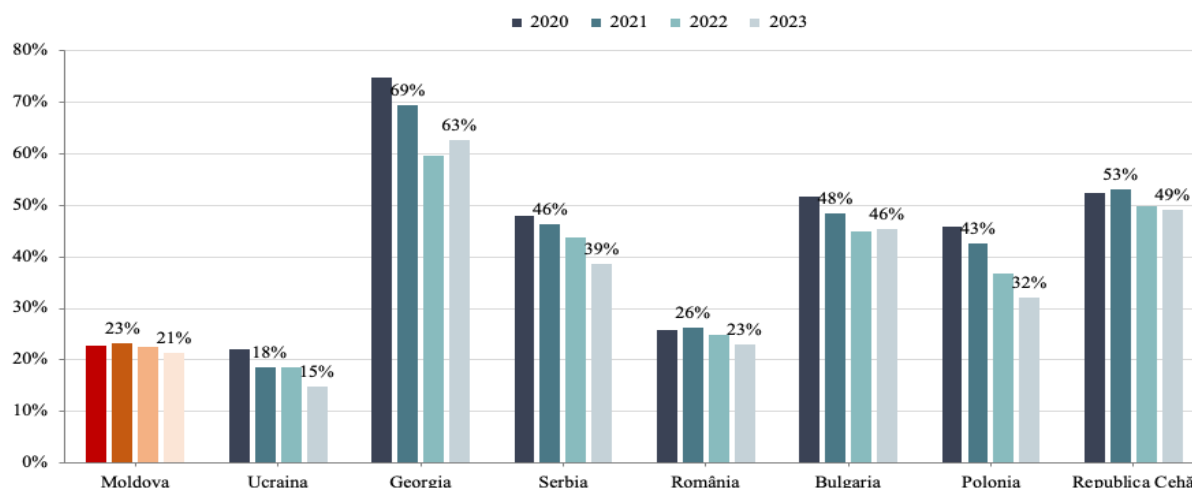


Figura 2.11. Ponderea creditului bancar în PIB, %

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Fondului Monetar Internațional, Financial Access Survey 2020-2023

Mai recent, rolul central în implementarea politicilor pentru IMM-uri a revenit Organizației pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului (ODA), care gestionează o gamă variată de programe. Printre acestea se numără Fondul de Garantare a Creditelor, menit să faciliteze accesul la finanțare bancară, Fondul pentru Antreprenoriat și Creștere Economică a Moldovei (FACEM), care oferă capital pe termen lung în condiții avantajoase și programe de susținere a internaționalizării IMM-urilor. Aceste instrumente marchează trecerea de la o politică fragmentată, caracteristică anilor '90, la o abordare strategică, orientată spre integrarea IMM-urilor în lanțuri valorice și adaptarea la standardele economiei europene.

În ultimii ani, cu sprijinul Uniunii Europene și al altor parteneri de dezvoltare, au fost lansate programe de granturi, garanții de stat și scheme de compensare a dobânzilor, menite să îmbunătățească accesul la finanțare. În acest context, Guvernul a aprobat un Program amplu de susținere a antreprenoriatului și de creștere a competitivității (HG653/2023), structurat pe câteva direcții prioritare:

- îmbunătățirea cadrului normativ al reglementării activității IMM-urilor;
- dezvoltarea ecosistemului antreprenorial și de inovare, inclusiv prin consolidarea culturii și competențelor antreprenoriale;
- sporirea accesului la resurse financiare;
- dezvoltarea infrastructurii de suport pentru afaceri.

În paralel, au fost lansate programe noi care să însoțească IMM-urile pe întreg parcursul lor de dezvoltare, de la lansare și creștere până la extinderea pe piețele externe. Capitalizarea Fondului de Garantare și operaționalizarea Fondului FACEM reflectă trecerea Republicii Moldova

către o politică de sprijin pro-activă și orientată spre investiții productive, menită să consolideze competitivitatea economiei și să reducă decalajele față de spațiul european.

Politicile de sprijin pentru antreprenoriat au vizat și dezvoltarea infrastructurii și serviciilor de suport pentru întreprinderile aflate la început de cale. În acest context, au fost create incubatoarele de afaceri, care facilitează accesul întreprinderilor la spații, consultanță, mentorat și alte servicii necesare dezvoltării afacerilor. Rețeaua cuprinde 11 incubatoare regionale (Soroca, Ștefan Vodă, Leova, Rezina, Sîngerei, Dubăsari, Ceadâr-Lunga, Nisporeni, Cimișlia, Călărași și Cahul), în cadrul cărora activează aproximativ 180 de companii rezidente (ODA, 2024). Cu toate acestea, capacitatea incubatoarelor de a susține procese mai complexe de cooperare între întreprinderi și clusterizare rămâne limitată.

Politica agricolă a Republicii Moldova a cunoscut transformări profunde pe parcursul ultimelor trei decenii, reflectând etapele de tranziție de la economia planificată la economia de piață, procesul de adaptare la realitățile regionale și, mai recent, orientarea către integrarea în spațiul economic european. Din perspectiva formării clusterelor economice, evoluția acestei politici este deosebit de relevantă, întrucât definește modul în care statul a intervenit pentru a susține cooperarea între producători, dezvoltarea lanțurilor valorice și creșterea competitivității în mediul rural.

În primii ani de după obținerea independenței (1991-2000), politica agricolă a fost dominată de obiective de natură structurală, axate pe dezmembrarea complexului agroindustrial de tip sovietic și pe privatizarea terenurilor agricole. Începând cu anii 2000, s-au înregistrat primele eforturi de instituționalizare și modernizare a politicii agricole. Statul a început să recunoască rolul strategic al agriculturii pentru securitatea alimentară și stabilitatea economică, iar accentul s-a mutat treptat de la restructurare la susținerea producătorilor și investițiilor.

După anul 2010, politica agricolă a Republicii Moldova a intrat într-o etapă de transformare profundă, determinată de semnarea Acordului de Asociere cu Uniunea Europeană și a Acordului de Liber Schimb Aprofundat și Cuprinzător (DCFTA). Această etapă a marcat începutul alinierii cadrului strategic național la principiile Politicii Agricole Comune (PAC). Accentul a fost pus pe dezvoltarea lanțurilor valorice, pe stimularea asocierii producătorilor agricoli și pe diversificarea activităților din mediul rural. În același timp, au fost lansate programe dedicate investițiilor în infrastructura de procesare, promovării exporturilor și aplicării standardelor europene de calitate și siguranță alimentară. Această reorientare a condus la consolidarea bazei instituționale și la creșterea capacității de absorbție a fondurilor europene, însă aplicarea lor practică a fost adesea limitată de birocrație, corupție și lipsa resurselor administrative.

După anul 2020, politica agricolă națională a început o tranziție clară către un model sustenabil și orientat spre inovare, în concordanță cu tendințele europene și cu principiile dezvoltării durabile. Documente precum Strategia Națională de Dezvoltare Agricolă și Rurală 2022-2027, Programul Național de Dezvoltare a Industriei Alimentare 2023-2027 și Strategia Națională de Dezvoltare Economică „Moldova 2030” au consacrat sporirea industrializării și competitivității sectorului agricol. Accentul actual este pus pe creșterea valorii adăugate, pe digitalizarea agriculturii (prin tehnologii de tip „smart farming”) și pe integrarea cercetării și inovării în lanțurile valorice agroalimentare. În același timp, obiectivele de mediu reducerea emisiilor, gestionarea durabilă a resurselor naturale și adaptarea la schimbările climatice au devenit parte integrantă a politicilor agricole.

Astfel, evoluția politicii agricole din Republica Moldova ilustrează tranziția de la un model de supraviețuire și reconstrucție economică la unul orientat spre competitivitate, integrare regională și sustenabilitate. Cu toate acestea, impactul acestor politici rămâne inegal, în special din cauza fragmentării structurale a sectorului, a accesului limitat la finanțare și tehnologii moderne și a lipsei unei cooperări eficiente între actorii din lanțul valoric. În acest context, formarea clusterelor agroalimentare reprezintă un instrument de politică publică deosebit de promițător, capabil să stimuleze inovația, să reducă fragmentarea și să asigure o integrare mai profundă între producători, procesatori, exportatori și mediul academic.

Sfera cercetării și inovării. Cadrul normativ și instituțional al cercetării și inovării din Republica Moldova a cunoscut transformări semnificative în ultimii ani, însă rămâne marcat de constrângeri care limitează impactul asupra economiei reale. Reforma din perioada 2017-2019 a separat funcțiile de elaborare a politicilor și finanțare de cele de evaluare, prin crearea Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare (ANCD) (Codul cu privire la știință și inovare, 2004), cu misiunea de a implementa politica de cercetare și inovare și de a administra bugetele proiectelor din fonduri naționale și internaționale, în timp ce funcțiile de evaluare și asigurare a calității au fost consolidate în cadrul Agenției Naționale de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare (ANACEC) (HG 201/2018).

Din perspectiva documentelor de programe, agenda 2020-2023 a privilegiat cercetarea publică, fără o integrare suficient de cuprinzătoare a nevoilor sectorului privat și a mecanismelor de transfer tehnologic, ceea ce a limitat conversia rezultatelor științifice în soluții aplicate la nivel de firmă (UNECE 2022). Noul Program național în domeniile cercetării și inovării 2024-2027 marchează o încercare de recalibrare, punând accent pe un efort comun al autorităților centrale și al organizațiilor de cercetare și inovare, cu implicarea mediului de afaceri, în vederea alinierii politicilor de cercetare la obiectivele de competitivitate și specializare inteligentă (HG 1049/2023).

Cadrul instituțional în domeniul inovării rămâne fragmentat între mai multe instituții cu atribuții și capacități diferite, ceea ce limitează coordonarea politicilor și colaborarea cu mediul privat (European Commission, 2023). Lipsește un mecanism robust de coordonare interguvernamentală și un dialog public-privat sistematic, capabil să conecteze instrumentele de cercetare și inovare cu politicile industriale, de competitivitate și cu inițiativele de clusterizare. Relevante în acest sens sunt și datele BNS care indică că inovația în mediul de afaceri este redusă, și doar 6% dintre firmele care aplică inovarea de produse, de procese sau de servicii declară că lucrează împreună cu instituții de cercetare sau universități (BNS, 2019). Colaborarea slabă dintre știință și mediul privat este reflectată și prin faptul că doar 6,2% dintre talentele din cercetare sunt implicate în mediul de afaceri (WIPO, 2025). În același timp, cercetările realizate în zona transfrontalieră România-Republica Moldova-Ucraina evidențiază importanța resurselor umane pentru avantajul competitiv al întreprinderilor și necesitatea dezvoltării continue a competențelor, cunoștințelor și motivației angajaților prin programe de formare adaptate necesităților IMM-urilor (Chasovschi et al. (2021). Aceste constatări evidențiază necesitatea consolidării legăturilor dintre mediul educațional, de cercetare și cel antreprenorial, inclusiv în cadrul inițiativelor de clusterizare.

Politica industrială a Republicii Moldova Analiza evoluției politicilor-cadru evidențiază faptul că, pentru o perioadă îndelungată, principalele direcții de intervenție publică cu impact asupra dezvoltării economice s-au conturat într-o manieră relativ fragmentată. Politicile de susținere a sectorului privat s-au concentrat preponderent pe îmbunătățirea mediului de afaceri, simplificarea cadrului reglementar și facilitarea accesului la finanțare. În paralel, agricultura a beneficiat de o politică sectorială distinctă, în cadrul căreia subvenționarea producătorilor agricoli și a investițiilor în sector a reprezentat unul dintre principalele instrumente de intervenție publică. Integrarea acestor intervenții într-o politică orientată explicit spre dezvoltarea activităților industriale și consolidarea capacităților industriale productive a rămas însă limitată.

Politica industrială, în definiția utilizată de Banca Mondială (WB, 2026), cuprinde „intervențiile statului prin care este susținută dezvoltarea unor activități economice considerate strategice” (p. 1). Caracterul „strategic” presupune prioritizarea anumitor activități economice în raport cu altele, în timp ce termenul „industrial” este utilizat într-un sens larg, fără a se limita la industria prelucrătoare propriu-zisă, incluzând activități din agricultură, servicii și alte sectoare ale economiei. Din perspectiva instrumentelor de intervenție, Banca Mondială delimitează trei categorii principale ale politicii industriale: (i) resurse, infrastructură și servicii publice adaptate necesităților unor activități economice specifice (*public inputs_{eng}*); (ii) stimulente de piață orientate

către anumite activități (*market incentives_{eng}*); și (iii) intervenții macroeconomice cu efect mai larg asupra activității economice (*macroeconomic interventions*).

În continuare, evoluția politicii industriale din Republica Moldova este analizată prin prisma acestor trei categorii de instrumente ale politicii industriale.

1. Resurse, infrastructură și servicii publice (*public inputs_{eng}*). Această categorie urmărește reducerea constrângerilor care limitează dezvoltarea activităților economice și cuprinde patru instrumente principale de intervenții: (i) parcurile industriale, (ii) programele de dezvoltare a competențelor, (iii) asistența pentru accesul pe piețe și (iv) infrastructura calității (WB, 2026).

Unul dintre primele instrumente ale politicii industriale din Republica Moldova l-au constituit zonele economice libere (ZEL), reglementate prin Legea nr. 440/2001 și orientate spre atragerea investițiilor, dezvoltarea producției pentru export și crearea locurilor de muncă. În timp, ZEL-urile au devenit un instrument atractiv pentru localizarea investițiilor și dezvoltarea activităților productive orientate spre export. La sfârșitul anului 2024 activau 6 ZEL-uri, cu 240 de rezidenți și circa 12,9 mii de angajați. Relevanța acestora pentru activitatea industrială și exporturi este semnificativă, în anul 2024 ZEL-urile generând 12,4% din exporturile de mărfuri ale Republicii Moldova, iar angajații rezidenților reprezentând 15% din salariații sectorului industrial (MDED, 2025).

Ulterior, infrastructura de sprijin a activităților productive a fost diversificată prin dezvoltarea parcurilor industriale, reglementate prin Legea nr. 182/2010. Spre deosebire de ZEL, bazate în principal pe un regim fiscal și vamal preferențial, parcurile industriale au pus un accent mai pronunțat pe dezvoltarea infrastructurii necesare activităților productive, valorificarea potențialului economic local și crearea condițiilor pentru concentrarea și dezvoltarea întreprinderilor industriale. În anul 2025, în Republica Moldova activau 13 parcuri industriale (MDED, 2025). În anul 2020, infrastructura industrială regională a fost extinsă prin lansarea Programului-pilot de creare a platformelor industriale multifuncționale (PIM), orientat în special către regiunile cu un nivel redus de industrializare și cu acces limitat la infrastructură de afaceri. Programul prevedea identificarea a 18 locații și crearea a cel puțin 5 platforme. Implementarea a fost însă limitată, până în anul 2024 fiind creată o singură platformă. Ulterior, conceptul PIM a fost integrat în cadrul juridic al parcurilor industriale, acestea fiind destinat preponderent către activități de mică producție (ODA, 2025).

În domeniul dezvoltării competențelor, principalul instrument cu relevanță directă pentru activitățile productive îl constituie învățământul profesional tehnic dual, pilotat începând cu anul 2014 și instituționalizat prin Legea nr. 110/2022. Acesta combină pregătirea în instituțiile de învățământ cu instruirea practică în cadrul companiilor, contribuind la adaptarea competențelor la

necesitățile întreprinderilor. Pentru anul de studii 2026-2027 au fost prevăzute 2.669 de locuri bugetare pentru învățământul dual.

În ceea ce privește facilitarea accesului pe piețele externe, sprijinul public pentru exportatori s-a extins gradual. Prin intermediul Agenției de Investiții sunt susținute participarea companiilor moldovenești la târguri și expoziții internaționale, organizarea misiunilor economice și a întâlnirilor B2B, identificarea potențialilor parteneri comerciali și promovarea produselor autohtone pe piețele externe. O abordare mai structurată a fost introdusă prin Programul național de atragere a investițiilor și promovare a exporturilor pentru anii 2024-2028 (HG nr. 479/2024), care stabilește măsuri concrete pentru identificarea și prospectarea piețelor de export, sprijinirea companiilor în procesul de internaționalizare, promovarea brandurilor și produselor autohtone și facilitarea integrării întreprinderilor în lanțurile valorice internaționale.

O componentă importantă pentru accesul produselor moldovenești pe piețele externe o reprezintă infrastructura calității, care cuprinde standardizarea, metrologia, acreditarea și evaluarea conformității. Dezvoltarea acesteia a fost strâns legată de apropierea de cerințele Uniunii Europene, progrese importante fiind înregistrate în special în ultimii ani. Acestea au vizat inclusiv consolidarea capacităților instituționale și de laborator în domeniul siguranței alimentelor și modernizarea sistemelor de control gestionate de ANSA, contribuind la creșterea capacității producătorilor autohtoni de a îndeplini cerințele de acces pe piețele externe.

2. Stimulente de piață (*market incentives_{eng}*). A doua categorie cuprinde instrumentele prin care statul influențează deciziile de investiții și producție ale întreprinderilor în favoarea unor activități considerate strategice. Acestea includ, în principal, subvenții și granturi, facilități fiscale și vamale, stimulente pentru inovare și alte forme de sprijin financiar (WB, 2026).

În Republica Moldova, utilizarea stimulentei de piață cu caracter selectiv poate fi urmărită încă de la dezvoltarea zonelor economice libere. Regimul ZEL a introdus facilități fiscale și vamale pentru rezidenți, condiționate de desfășurarea activităților eligibile în cadrul zonelor, reprezentând astfel una dintre primele forme de stimulare direcționată a investițiilor și producției.

O schimbare importantă în utilizarea acestor instrumente s-a produs în perioada recentă, prin introducerea Schemei de ajutor de stat regional pentru investiții (HG 875/2024), destinată explicit investițiilor în industria prelucrătoare. Schema combină granturile nerambursabile cu facilitățile la impozitul pe venit și direcționează sprijinul către sectoare industriale selectate.

3) Intervenții macroeconomice (*macroeconomic interventions_{eng}*). În această categorie sunt incluse, ca instrumente ale politicii industriale, utilizarea cursului de schimb pentru susținerea competitivității activităților economice și stimulentele fiscale pentru activitățile de cercetare-dezvoltare.

În Republica Moldova, cursul de schimb nu este utilizat ca instrument de politică industrială. Regimul cursului de schimb este unul flotant, iar politica monetară a Băncii Naționale a Moldovei nu este orientată spre deprecierea monedei naționale în scopul stimulării exporturilor. Mai mult ca atât, în ultimii ani, leul moldovenesc a înregistrat o stabilitate relativă în raport cu principalele valute, astfel încât stimularea competitivității sectorului productiv nu a fost posibilă prin deprecierea cursului de schimb.

În ceea ce privește stimulentele fiscale pentru cercetare-dezvoltare, utilizarea acestora în Republica Moldova rămâne limitată, iar, după cum s-a menționat anterior, sprijinul pentru cercetare și inovare a fost dezvoltat în principal în cadrul politicii specifice acestui domeniu, fără o integrare explicită în politica industrială.

Analiza acestor instrumente evidențiază faptul că, deși Republica Moldova a utilizat pe parcursul ultimelor decenii mai multe intervenții specifice politicii industriale, acestea au fost dezvoltate în mare parte fragmentar, în cadrul unor politici, programe și mecanisme distincte. Conturarea unei abordări integrate a politicii industriale s-a produs o dată cu aprobarea, prin HG nr. 280/2024, a Programului național de dezvoltare industrială pentru anii 2024-2028, care reunește prioritățile și principalele direcții de intervenție pentru dezvoltarea industriei prelucrătoare. Programul urmărește accelerarea tranziției verzi și digitale a industriei, integrarea acesteia în piața unică europeană și dezvoltarea unui sector industrial consolidat și diversificat. Printre țintele stabilite se numără creșterea ponderii industriei prelucrătoare în PIB de la 8,2% în 2023 la 11,5% în 2028, creșterea ponderii salariaților din industria prelucrătoare la 15% din totalul salariaților și majorarea volumului producției industriale cu cel puțin 25%.

Totodată, raportarea la abordarea mai recentă a Băncii Mondiale privind politica industrială relevă o anumită limitare a cadrului național. Programul este concentrat preponderent asupra industriei prelucrătoare, în timp ce abordarea Băncii Mondiale tratează politica industrială într-un sens mai larg, pornind de la activitățile economice considerate strategice, care pot aparține industriei, agriculturii sau serviciilor. Din această perspectivă, dezvoltarea ulterioară a cadrului național de politică industrială ar putea avea în vedere nu doar apartenența la un anumit sector industrial, ci și potențialul activităților economice de a genera productivitate, valoare adăugată, inovare și integrare în lanțurile valorice.

(iii) Politici de clustere

În literatura de specialitate, abordările strategice privind dezvoltarea competitivității teritoriale pot fi grupate în două paradigme majore: (i) modelul tradițional, axat pe sprijinirea individuală a firmelor și ghidat de principiile eficienței neoclasice, și (ii) modelul modern, fundamentat pe abordarea de cluster, asociat economiei inovării și noului instituționalism (Muro

și Katz, 2010). Abordarea tradițională mizează pe instrumente de corectare a eșecurilor pieței (stimulente fiscale, cadrul reglementator ș.a.). În timp ce paradigma bazată pe clustere orientează intervenția publică spre valorificarea ecosistemelor regionale, a densității fluxurilor de cunoștințe și a avantajelor competitive dinamice în teritoriu. Muro și Katz fac referință la concepția *The Next Economy* (Noua Economie) cu o structură economică sustenabilă, în cadrul căreia, aglomerările economice regionale *Regional Innovation Clusters* (Clusterelor regionale de inovare) nu mai sunt privite ca simple fenomene geografice spontane, ci constituie pilonul central al noilor politici industriale. În acest context, intervenția statului se modifică fundamental prin asumarea rolului de furnizor de informație statistică dezagregată la nivel micro- și mezo-economic, și a rolului de facilitator al parteneriatelor public-private, renunțând la strategiile directive de „alegere a câștigătorilor”.

Particularitățile cheie ale acestor paradigme, prezentate în tabelul 2.5. evidențiază diferențele acestor modele de dezvoltare a competitivității teritoriale. În contextul Republicii Moldova, această comparație oferă repere pentru trecerea de la politici generale pro-business la politici de clusterizare, capabile să accelereze specializarea inteligentă și integrarea întreprinderilor în lanțurile valorice.

Tabelul 2.5. Comparație între modelele de dezvoltare a competitivității teritoriale

Dimensiune	Dezvoltare tradițională a competitivității teritoriale	Dezvoltare a competitivității teritoriale bazată pe clustere
Doctrină economică	Doctrina liberalistă neoclasică	Doctrina neo-instituționalistă
Actori cheie	Firme individuale	Grupuri de firme / rețele/ clustere
Instrumente cheie	Politici generale pentru mediul de afaceri (fiscalitate, reglementare, scheme de ajutor de stat pentru firme individuale, garanții etc)	Politici de sprijin nemijlocit pentru clustere, instituții-nucleu, construirea de rețele
Element cheie al creșterii	Piețe care alocă eficient capitalul și munca	Ecosisteme regionale ce implică firme, finanțatori, universități și alte instituții, în activități inovative
Rolul guvernului	Furnizor de inputuri și management macroeconomic	Furnizor de informații și facilitator al parteneriatelor public-private colaborative

Sursa: adaptat de autor conform Muro & Katz (2011)

Divergența dintre aceste modele rezidă în trecerea de la o abordare atomizată și statică a economiei, la una sistemică și dinamică. Astfel, modelul tradițional fundamentează competitivitatea pe performanța internă a firmei individuale, optimizarea factorilor de producție și o intervenție publică limitată la asigurarea stabilității macroeconomice. Modelul bazat pe clustere reconfigurează dezvoltarea și competitivitatea economică drept produse ale unui ecosistem

regional integrat, în cadrul căruia interacțiunile sinergice dintre firme, universități și finanțatori generează randamente crescânde prin inovare și specializare. În consecință, trecerea de la paradigma tradițională la cea bazată pe clustere reprezintă o schimbare de logică a intervenției publice. Rolul statului migrează de la simpla optimizare a condițiilor generale pentru firme care activează izolat, către funcția de dezvoltare a ecosistemelor, ce valorifică externalitățile aglomerației, catalizare a inovării, facilitare a legăturilor colaborative și finanțare a infrastructurii utilizate în comun.

Totodată, sub aspectul metodologiei paradigmei neo-instituționaliste, autoritățile publice nu trebuie să încerce crearea artificială a unor clustere de la zero. Politicile publice eficiente sunt cele *data-disciplined* (fundamentate pe date), ghidate de o platformă empirică riguroasă, menită să identifice aglomerațiile economice preexistente care au trecut deja testul pieței. Scopul politicii regulatorii devine, cartografierea acestor concentrări și eliminarea vulnerabilităților structurale, a deficitului de resurse sau a barierelor administrative care le împiedică dezvoltarea.

Această paradigmă conceptuală, centrată pe non-intervenția directivă și pe primatul analizei empirice, constituie fundamentul metodologic pentru cercetarea aplicativă din prezenta teză doctorală. Cartografierea aglomerațiilor economice și calcularea Indicelui de Clusterizare la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II din Republica Moldova nu reprezintă un simplu exercițiu statistic descriptiv, ci transpunerea practică a postulatului *data-disciplined* formulat în literatura de specialitate.

Conștientizând faptul că politicile publice nu pot inventa clustere de la zero, demersul nostru doctoral s-a concentrat pe radiografierea realității mezo-economice existente în Republica Moldova, utilizând ca reper temporal anul 2023. Alegerea acestui an de referință este subordonată aceleiași rigori metodologice: modelarea corectă a clusterelor emergente necesită operarea cu date primare consolidate și auditate oficial de către Biroul Național de Statistică, eliminând riscurile de distorsiune specifice indicatorilor provizorii. Astfel, ne-am propus să identificăm aglomerațiile din spațiul autohton, care deja au trecut testul pieței. Prin urmare, radiografia empirică realizată oferă decidenților din Republica Moldova un diagnostic stabil și pe deplin valid, necesar pentru trecerea de la intervenții generice la politici regulatorii țintite, capabile să stimuleze clusterelor reale.

Or, în cazul Republicii Moldova, angajamentul privind promovarea și susținerea clusterelor economice este reflectat în mai multe documente naționale, elaborate după anul 2010. Acestea menționează în mod explicit necesitatea consolidării cooperării dintre întreprinderi, mediul academic și administrația publică, precum și crearea de parteneriate orientate spre inovare și transfer tehnologic. Analizând cronologic, primul demers strategic de promovare a clusterelor ca instrument de modernizare economică a fost realizat prin integrarea conceptului de clusterizare

în *Strategia de dezvoltare a sectorului întreprinderilor mici și mijlocii pentru perioada 2012-2020 (HG685/2012)*. Strategia a urmărit stimularea dezvoltării clusterelor prin măsuri de sprijin financiar și metodologic, precum: (i) elaborarea cadrului normativ specific, (ii) realizarea studiilor de fezabilitate și (iii) pilotarea unor inițiative de clusterizare. Ulterior, în anul 2013, a fost aprobat *Conceptul de dezvoltare clusterială în sectorul industrial (HG 614/2013)*. Documentul a subliniat necesitatea formării clusterelor ca instrument pentru modernizarea și creșterea competitivității economiei naționale. Totodată, conform Conceptului, clusterul a fost definit drept o „asociere de întreprinderi interconectate, amplasate în proximitate geografică, aparținând unui sector sau unor sectoare conexe, precum și instituții de cercetare, universități și alte organizații concentrate pe inovare, a căror cooperare sporește avantajele competitive”. De asemenea, Conceptul a stabilit două etape de implementare a politicii de clusterizare:

- prima etapă, care viza elaborarea cadrului strategic și legislativ, inclusiv ajustarea legislației, introducerea conceptului de cluster în politicile de stat, crearea unei hărți a clusterelor și a materialelor metodice necesare asocierii agenților economici.
- a doua etapă, care prevedea susținerea nemijlocită a activității clusterelor existente și stimularea creării altor noi, prin mecanisme de sprijin instituțional și financiar.

Suplimentar, în baza unei analize cantitative, documentul de Concept a stabilit ramurile cu cel mai mare potențial de clusterizare, acestea fiind enunțate industria băuturilor, industria ușoară, industria produselor nemetalice, industria electronică, construcția de mașini și echipamente, precum și industria chimică. În același context, Institutul Național de Cercetări Economice (INCE), la solicitarea Ministerului Economiei a realizat în anul 2014 cercetarea privind oportunitățile și obstacolele clusterizării, și a publicat ulterior *Ghidul metodic pentru crearea și organizarea clusterelor* (INCE, 2018).

În aceeași perioadă, în vederea stimulării proceselor de inovare a fost aprobată *Strategia inovațională 2013-2020 (HG 952/2013)*, document care a introdus în mod explicit termenul de *cluster inovațional*, poziționând, totodată, clusterelor drept instrument esențial pentru promovarea inovației și transferului de cunoștințe între mediul academic, sectorul privat și instituțiile publice. Strategia sublinia necesitatea creării unor ecosisteme de colaborare între întreprinderi, universități și centre de cercetare, capabile să accelereze transmiterea tehnologiilor moderne și să sporească competitivitatea economiei naționale.

În continuarea acestui demers strategic, Guvernul a reafirmat importanța promovării clusterelor prin includerea acestora în *Foaia de parcurs pentru ameliorarea competitivității economiei naționale* din anul 2014 (HG 4/2014). Documentul a evidențiat necesitatea atragerii investițiilor străine și a companiilor internaționale în vederea creării de lanțuri tehnologice

integrate, menite să stimuleze dezvoltarea clusterelor inovatoare și să faciliteze integrarea economiei naționale în lanțurile valorice globale. Ulterior, în anul 2016, acest angajament a fost consolidat prin instituționalizarea conceptului de cluster la nivel legislativ, odată cu adoptarea *Legii privind întreprinderile mici și mijlocii (Legea 179/2016)*. Legea a introdus în cadrul juridic național definiția formală a clusterului, reprezentând un pas important spre alinierea la practicile europene. Totuși, absența unor prevederi operaționale clare referitoare la implementare, finanțare și mecanisme de guvernare a limitat aplicabilitatea practică a acestei reglementări și impactul său asupra dezvoltării reale a clusterelor.

În perioada 2023-2024 angajamentului pentru promovarea clusterelor economice a fost consolidat prin includerea referințelor la acestea în mai multe documente strategice: *Programul Național pentru Promovarea Antreprenoriatului și Creșterea Competitivității 2023-2027 (HG 653/2023)*, *Strategia națională de dezvoltare economică 2030 (HG 393/2024)*, precum și *Programului național de dezvoltare industrială pentru anii 2024-2028 (HG 280/2024)*. Aceste documente marchează o schimbare de paradigmă în abordarea dezvoltării economice și de sprijin pentru cooperarea între întreprinderi (inter-firme). Spre deosebire de abordările anterioare, noile documente promovează o orientare preponderent „de jos în sus”, în care inițiativa aparține mediului privat, iar instituțiile publice, universitățile și partenerii de dezvoltare au rolul de facilitatori ai procesului de clusterizare. Accentul se deplasează de la sprijinul punctual pentru întreprinderi izolate către dezvoltarea ecosistemelor de afaceri colaborative, capabile să genereze inovație, să sporească productivitatea și să contribuie la competitivitatea economică națională.

Concomitent, *Programul național de dezvoltare industrială* identifică șase sectoare prioritare pentru industrializare și dezvoltare prin mecanisme de tip cluster:

- industria alimentară;
- industria textilă și de îmbrăcăminte;
- industria electronică;
- industria constructoare de mașini și componente auto;
- industria materialelor de construcție;
- industria chimică și farmaceutică.

Această nouă abordare marchează reluarea angajamentului guvernamental față de politica de clusterizare și tranziția de la o politică generală de sprijin pentru IMM-uri la o strategie integrată de dezvoltare industrială prin clustere. Accentul este pus pe consolidarea lanțurilor valorice, stimularea specializării inteligente, creșterea competitivității economice și integrarea treptată a economiei Republicii Moldova în spațiul european al producției și inovării.

În paralel, în anul 2024, Guvernul a aprobat și *Programul Național de Specializare Inteligentă 2024-2027 „Smart Moldova”* (HG 588/2024), care aliniază politicile naționale la principiile europene ale specializării inteligente (RIS3). Programul are drept obiectiv valorificarea sectoarelor economice cu potențial ridicat de inovare și competitivitate, în baza unei cartografieri a potențialului economic, științific și tehnologic realizate la nivel național și regional. Documentul stabilește patru domenii prioritare de specializare inteligentă și crearea a patru clustere naționale în domeniile respective:

- agricultură și procesarea producției agricole;
- tehnologia informației și comunicațiilor;
- energie;
- biomedicină și bio-farmaceutică.

Totuși, în pofida multelor documente de planificare strategică, care vizează și conceptul de clusterizare, Republica Moldova nu dispune, în prezent, de un program dedicat exclusiv dezvoltării și finanțării clusterelor. Un asemenea program de susținere a inițiativelor de cluster, a fost dezvoltat în anul 2021, dar a rămas la faza consultărilor publice. Documentul stabilea obiective clare, precum cartografierea potențialului de clusterizare, identificarea a cel puțin 20 de clustere și crearea a minimum 10 clustere funcționale, însoțite de măsuri de sprijin financiar pentru entitatea de management și activități ulterioare ale clusterelor.

Din perspectivă practică chiar și în lipsa unui program de stat dedicat dezvoltării clusterelor, procesul de formare și dezvoltare a acestora a cunoscut anumite progrese. În perioada 2012-2016 au fost lansate o serie de inițiative orientate spre crearea primelor structuri de tip cluster. Clusterul „Antreprenorul Inovativ și de Inovare NORD” (2012) a reunit cinci parteneri din regiunea de nord și a inițiat crearea a două incubatoare inovaționale „Nord” (2012) și „Antreprenorul Inovativ” (2013). În același an, a fost constituit Clusterul incubatoarelor inovaționale antreprenoriale din Chișinău, care a fondat incubatoarele inovaționale „Itech” (ASEM) și „Inventica-USM” (USM). Tot în anul 2012 a fost creat Clusterul „InnOCluster” în regiunea de sud, cu șase parteneri, care a lansat Incubatorul de Inovare „InnOCenter” la Universitatea de Stat din Comrat. În 2013 a fost fondat Clusterul științifico-tehnologic „Elchim-Moldova”, asociind zece parteneri, inclusiv SA TOPAZ, Academia de Științe și Institutul ELIRI. În 2014 s-a constituit Clusterul moldo-lituanian, cu șase membri (dintre care doi din Lituania), care a creat Incubatorul de Inovare „Media Garaj”. De asemenea, în 2016, cu sprijinul PolishAid, a fost lansată inițiativa clusterelor turistice, prin care au fost formate patru clustere: „Armonia Nordului” (Soroca), „Drumul Refifelor” (Edineț), „Validor” (Sângerei) și „Lunca Prutului de Jos” (Cahul). Cu toate acestea, inițiativele de clusterizare lansate nu au produs rezultate tangibile.

Progresul înregistrat în aplicarea conceptului de clusterizare s-a dovedit a fi limitat și fragmentar în lipsa un cadru național de coordonare și finanțare care să le asigure funcționalitatea pe termen lung.

În perioada 2017-2020 au fost realizate noi încercări de lansare a inițiativelor de clusterizare, susținute în principal prin proiecte de asistență externă. Ca rezultat, în Republica Moldova au fost create șase clustere noi, orientate spre dezvoltarea sectoarelor cu potențial economic și inovativ ridicat:

- *Clusterul Energie din Biomasă* creat în 2017, prin asocierea a 23 de membri, inclusiv agențiile de dezvoltare regională (Nord, Centru, Sud), ODA, universități, ONG-uri, asociații profesionale și agenți economici. Scopul clusterului constă în promovarea biomasei ca sursă de energie regenerabilă și consolidarea lanțului valoric în acest domeniu;

- *Clusterul transfrontalier de agricultură ecologică RO-MD-UA „BIO-DANUBIUS”* fondat în 2017, pentru promovarea agriculturii organice și a cooperării transfrontaliere, reunind producători bio și autorități locale din Ismail (Ucraina) și Cahul (Moldova);

- *Clusterul Automotive din cadrul ZEL Bălți* înființat în 2017, prin asocierea a 12 companii, sub coordonarea Asociației Patronale din Industria Prelucrătoare (APIP), în parteneriat cu Universitatea Tehnică a Moldovei și alți actori publici și privați. Clusterul este specializat în producția de mașini, utilaje și componente auto, contribuind la dezvoltarea industriei prelucrătoare;

- *Clusterul Regional CREATIV Cahul* constituit în 2018, prin asocierea a șase întreprinderi și instituții de suport (Consiliul raional, primăria, centrul de afaceri, incubatorul, universitatea și școala profesională), având ca scop promovarea industriilor creative și a antreprenoriatului local;

- *Clusterul Textil SORINTEX*, din regiunea de nord, fondat în 2018, prin asocierea a 15 companii din industria ușoară (confecții, îmbrăcăminte, tricotaje), în vederea consolidării cooperării între producători și promovării produselor textile moldovenești pe piețele externe;

- *Clusterul Vinicol „Drumul Vinului”*, din UTA Găgăuzia, lansat în 2019, cu scopul de a promova turismul vitivinicol regional și de a crea sinergii între producătorii de vin, autoritățile locale și operatorii turistici.

Totuși, inițiativele sus-menționate, deși au marcat o etapă importantă în evoluția procesului de clusterizare, demonstrând interesul mediului de afaceri și al partenerilor internaționali pentru dezvoltarea cooperării sectoriale și regionale, la scurt timp după constituire și-au redus semnificativ activitatea sau au devenit inactive.

În ultimii 5 ani, procesul de dezvoltare a clusterelor în Republica Moldova a fost impulsionat prin implicarea organizațiilor internaționale de dezvoltare, în special a Programului

Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD Moldova). Cu sprijinul financiar al acestuia și al altor parteneri de dezvoltare, în cadrul mai multor inițiative dedicate dezvoltării regionale și competitivității economice, au fost susținute 17 cluster regionale, beneficiind de un suport total de aproximativ 4,8 milioane de dolari SUA (Anexa 2). Experiența clusterelor susținute prin programe externe a evidențiat rolul sprijinului financiar și tehnic în stimularea investițiilor, dezvoltarea capacităților întreprinderilor și consolidarea cooperării dintre membrii clusterelor (Călugăreanu, 2024).

Deși aceste inițiative au contribuit la extinderea rețelelor de cooperare economică, principala problemă rămâne sustenabilitatea clusterelor create. Majoritatea acestor structuri depind încă de finanțarea externă și de proiecte cu durată limitată, fără a dispune de modele clare de autofinanțare sau de mecanisme stabile de sprijin din partea statului. Lipsa instrumentelor publice de cofinanțare și a unei viziuni strategice integrate face dificilă continuarea activităților după finalizarea proiectelor donatorilor. În consecință, multe dintre cluster riscă să-și piardă capacitatea operațională, ceea ce subliniază necesitatea unei implicări mai consistente a Guvernului.

În prezent, 13 cluster active din Republica Moldova sunt înregistrate pe platforma *European Cluster Collaboration Platform* (Platforma Europeană de Colaborare a Clusterelor) – ECCP, principala rețea europeană care reunește organizații de tip cluster și facilitează cooperarea internațională în domeniul inovării și competitivității. Această prezență pe platformă constituie un pas important în direcția integrării Republicii Moldova în spațiul european al clusterelor, oferind acces la parteneriate transnaționale, programe de finanțare și inițiative de transfer tehnologic. Totodată, participarea clusterelor moldovenești la ECCP oferă posibilități de schimb de bune practici și de aliniere a modelelor de management la standardele europene, cerințe importante, care permit clusterelor locale să devină actori competitivi în lanțurile valorice regionale și globale.

2.4. Concluzii la capitolul 2

Analiza evoluției structurale a economiei Republicii Moldova evidențiază transformări profunde ale bazei productive și ale relațiilor dintre sectoarele economice. În perioada sovietică, economia RSS Moldovenești era organizată pe principiile specializării teritoriale și sectoriale, cu un rol important al agriculturii și industriei agroalimentare. Complexele agroindustriale integrau producția agricolă, prelucrarea și cercetarea, iar structurile de tip *Agroprom* asigurau coordonarea verigilor acestora, inclusiv legătura dintre unitățile de producție și instituțiile de cercetare. Deși create și coordonate centralizat, aceste forme de organizare aveau unele elemente pe care le regăsim astăzi în logica clusterelor: specializarea, concentrarea activităților, integrarea diferitelor verigi ale lanțului de producție și legătura dintre producție și cercetare.

În paralel, în RSSM au fost dezvoltate și ramuri industriale mai puțin tradiționale, precum construcția de mașini, industria electrotehnică, producerea utilajelor. Acest proces a contribuit la trecerea de la o economie predominant agrară la una industrial-agrară. Structura creată era însă strâns legată de sistemul economic unional. Odată cu destrămarea Uniunii Sovietice, dispariția mecanismelor centralizate și pierderea unei părți importante a piețelor și relațiilor de aprovizionare au dus și la destrămarea unor lanțuri valorice formate în perioada sovietică.

Tranziția la economia de piață a modificat substanțial structura economiei naționale. Agricultură și industria prelucrătoare și-au redus treptat contribuția la formarea PIB-ului, concomitent cu extinderea sectorului serviciilor. Aceste schimbări indică o transformare structurală importantă, dar nu au fost însoțite în aceeași măsură de dezvoltarea unor activități cu productivitate și valoare adăugată ridicată. Productivitatea relativ scăzută, migrația forței de muncă, nivelul redus al investițiilor și vulnerabilitatea la șocurile externe au fost factori care au limitat potențialul de creștere și transformare structurală a economiei.

Transformările economice s-au reflectat și în structura sectorului întreprinderilor - predominanța numerică a microîntreprinderilor și întreprinderilor mici dar, în același timp, concentrarea veniturilor din vânzări într-un număr relativ redus de întreprinderi mari. În aceste condiții, IMM-urile au o importanță aparte pentru dezvoltarea bazei productive, iar capacitatea acestora de a crește, de a investi și de a se integra în lanțuri valorice devine imperativă pentru modernizarea economiei. Totodată, dimensiunea redusă a întreprinderilor este asociată unor constrângeri privind accesul la finanțare, tehnologii, personal calificat și competențe manageriale. În această conjunctură, cooperarea și asocierea pot permite întreprinderilor să compenseze o parte dintre aceste constrângeri asociate dimensiunii reduse, prin acces comun la resurse, competențe, tehnologii și piețe, ceea ce sporește relevanța mecanismelor de asociere și clusterizare pentru economia Republicii Moldova.

În același timp, analiza cadrului macroeconomic și instituțional arată că premisele pentru dezvoltarea clusterelor nu depind doar de existența întreprinderilor și a specializărilor sectoriale. Instabilitatea generată de cadrul de securitate, șocurile externe, costul finanțării, eficacitatea guvernării, și a cadrului reglementar influențează capacitatea întreprinderilor de a investi și de a dezvolta relații de cooperare pe termen lung. Progresele realizate în ultimii ani în domeniul dereglementării mediului de afaceri, dezvoltării infrastructurii de suport și accesului la diferite instrumente de finanțare contribuie la îmbunătățirea condițiilor generale, însă o serie de constrângeri structurale și instituționale persistă.

Analiza politicilor publice evidențiază, în același timp, o evoluție diferită a politicilor cu caracter sistemic față de politica propriu-zisă de clusterizare. În domenii precum dezvoltarea

antreprenoriatului, accesul la finanțare și infrastructura de suport au fost dezvoltate treptat instrumente și instituții care contribuie la îmbunătățirea condițiilor generale de activitate a întreprinderilor. Integrarea acestor intervenții într-o politică industrială coerentă, orientată explicit spre dezvoltarea activităților industriale și consolidarea capacităților productive, a rămas însă limitată, instrumentele existente fiind dezvoltate mai degrabă distinct decât ca parte a unei abordări unitare. În acest context, politica de clusterizare abordată autonom, a avut un parcurs și mai puțin consecvent. Deși clusterelor au fost incluse în repetate rânduri în documentele strategice și programele publice, aceste angajamente nu au fost însoțite de mecanisme practice de implementare și susținere. Astfel, formarea clusterelor a fost sprijinită în mare măsură de partenerii de dezvoltare, care au acordat suport tehnic și financiar și au impulsionează formalizarea mai multor inițiative de cluster. Totuși, dependența ridicată de finanțarea externă pune problema continuității acestora după încheierea proiectelor de asistență. Or, dezvoltarea sustenabilă a clusterelor în Republica Moldova nu ar trebui să fie dependentă de intervențiile sporadice ale partenerilor de dezvoltare. Este necesară consolidarea rolului politicilor publice în acest domeniu, prin asigurarea unui cadru de sprijin stabil pentru inițiativele cu potențial economic real.

3. IMPLICAȚIILE PROCESULUI DE FORMARE A CLUSTERELOR ECONOMICE ASUPRA COMPETITIVITĂȚII ECONOMIEI REPUBLICII MOLDOVA

3.1. Analiza sectoarelor economice din Republica Moldova prin prisma competitivității și premiselor de formare a clusterelor

Identificarea sectoarelor cu potențial de clusterizare necesită, în prim-plan, evaluarea gradului de concentrare și specializare a activităților economice în teritoriu. Acest demers permite depistarea ramurilor/sub-sectoarelor care dețin masă critică de activitate economică ce poate favoriza formarea clusterelor. În cazul Republicii Moldova, premisele de configurare a clusterelor vor fi investigate tridimensional, prin analiza structurii sectoriale, a dinamicii sectoriale și a avantajului comparativ la export.

Structura sectorială reflectă importanța sectoarelor și ramurilor analizate în cadrul economiei naționale. În funcție de datele disponibile, sunt examinate ponderea acestora în PIB, în ocuparea forței de muncă și în numărul total de întreprinderi, precum și alți indicatori relevanți. Astfel, poate fi evidențiată dimensiunea și importanța relativă a fiecărui sector sau ramuri în economie.

Dinamica economică urmărește evoluția sectoarelor și ramurilor analizate în timp. În funcție de datele disponibile, sunt examinate modificările producției, numărului de întreprinderi și angajați, a productivității etc. Astfel, poate fi observat dacă un sector se află în creștere, stagnare sau declin și care sunt tendințele sale de dezvoltare.

Avantajul comparativ la export este analizat în cazul sectoarelor cu o participare relevantă la comerțul exterior și permite evidențierea domeniilor în care Republica Moldova prezintă o anumită specializare. În acest scop este utilizat Indicele Avantajului Comparativ Revelat (ACR), elaborat de Béla Balassa (1965). În condițiile unei economii mici și puternic orientate spre export, precum cea a Republicii Moldova, acest indicator oferă o imagine relevantă asupra specializării externe și asupra capacității sectoarelor de a genera valoare adăugată și efecte de integrare în lanțurile valorice internaționale.

Cele trei aspecte sunt urmărite în analiza sectorială de mai jos, pentru a evidenția particularitățile și tendințele sectoarelor analizate din perspectiva potențialului de clusterizare.

Analiza competitivității externe a economiei Republicii Moldova

Formarea clusterelor economice este strâns legată de existența unor sectoare în care economia prezintă un anumit grad de specializare internațională și avantaje comparative pe piețele externe. Într-un context economic național caracterizat printr-un grad ridicat de deschidere comercială și dimensiuni reduse ale pieței interne, devine relevantă identificarea ramurilor

capabile să dezvolte avantaje comparative sustenabile. Totodată, din perspectiva formării clusterelor economice, este importantă evaluarea competitivității exporturilor și identificarea ramurilor orientate spre specializarea internațională. Ulterior, rezultatele analizei din acest subcapitol al tezei vor fi utilizate pentru evaluarea ramurilor agriculturii, industriei și sectorului serviciilor.

Pentru a evalua gradul de competitivitate externă a fost utilizat, indicele Balassa, denumit și Indicele Avantajului Comparativ Revelat (ACR) care exprimă raportul dintre ponderea unui anumit produs în exporturile unei țări și ponderea aceluiasi produs în exporturile mondiale (Balassa, 1965). ACR permite identificarea sectoarelor care dispun de avantaje comparative consolidate în comerțul internațional, respectiv a celor care au o pondere în exporturile naționale mai mare decât ponderea acestora în exporturile mondiale. Aceste sectoare tind să concentreze resurse, cunoștințe și competențe, elemente fundamentale pentru dezvoltarea clusterelor economice. Totodată, analiza ACR permite delimitarea nucleelor potențiale de specializare economică internațională în jurul cărora pot fi construite rețele de cooperare între întreprinderi, instituții de cercetare și administrația publică. Sectoarele cu valori ridicate ale ACR indică o poziție competitivă stabilă, capabilă să atragă investiții, să stimuleze inovația și să consolideze lanțurile valorice regionale.

Formula elaborată de Béla Balassa (1965) pentru calcularea Indicelui de Avantaj Comparativ Revelat (ACR) este:

$$ACR_{(ij)} = (X_{ij} / X_{it}) \div (X^w_j / X^w_t) \quad (3.1)$$

unde:

- X_{ij} – exporturile produsului j ale țării i;
- X_{it} – exporturile totale ale țării i;
- X^w_j – exporturile mondiale ale produsului j;
- X^w_t – exporturile mondiale totale.

Corespunzător, un ACR mai mare decât 1 indică existența unui avantaj comparativ revelat al țării i pentru produsul j, iar un ACR mai mic decât 1 semnalează un dezavantaj comparativ.

Tabelul 3.1. Indicele Avantajului Comparativ Revelat pentru bunuri exportate de Republica Moldova

Bunuri	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2024
Semințe si fructe oleaginoase	10.0	13.0	17.6	14.3
Cereale	6.3	7.1	12.7	13.0
Fructe comestibile și nuci	14.5	17.5	12.5	11.0
Băuturi, lichide alcoolice și oțet	26.4	16.3	12.5	10.6
Grăsimi și uleiuri de origine animală sau vegetală	8.1	5.7	5.1	8.5
Preparate din legume, din fructe, nuci	13.2	9.3	6.7	8.1
Sticlă și articole din sticlă	5.4	5.0	4.5	6.6
Covoare și alte acoperitoare de podea din materiale textile	18.2	15.6	6.8	5.4
Îmbrăcăminte și accesorii de îmbrăcăminte	8.1	6.1	5.5	4.6
Materiale pentru împletit și alte produse de origine vegetală	1.8	3.1	4.7	3.5
Mobilă, așternut de pat, saltele, perne și alte accesorii similare	2.0	3.6	4.1	3.3
Reziduuri și deșeuri ale industriei alimentare	2.7	2.0	1.9	2.6
Animale vii	1.4	3.2	3.3	2.4
Alte articole textile confecționate	0.7	1.6	2.2	2.4
Sare, sulf, pământuri și pietre; ipsos, var și ciment	9.8	2.5	1.8	1.7
Preparate pe baza de cereale, de făină, de amidon	1.2	1.9	1.6	1.5
Produse ale industriei morăritului, malț, amidon	0.4	0.9	0.6	1.5
Zaharuri și produse zaharoase	6.7	5.5	4.7	1.4
Blănuri și blănuri artificiale, articole din acestea	0.7	0.8	0.8	1.3
Încălțăminte, ghete și articole similare; părți ale acestor articole	4.4	2.6	1.7	1.2
Obiecte din piele; articole de curelărie sau de șelărie	3.9	2.9	1.6	1.1

Sursa: calculele autorului în baza datelor Centrului Internațional de Comerț (ITC), Trade Map

Rezultatele indicelui ACR pentru bunurile exportate de Republica Moldova evidențiază câteva tendințe distincte în evoluția avantajelor comparative (Tabelul 3.1). *Cerealele*, precum și *Semințele și fructele oleaginoase* își consolidează poziția, în timp ce *Preparatele din legume, din fructe, nuci*, *Băuturile, lichidele alcoolice și oțet*, precum și *Zaharurile și produsele zaharoase* înregistrează o diminuare a valorilor ACR. Această evoluție indică o consolidare a avantajelor comparative în cazul produselor agricole primare, concomitent cu diminuarea acestora pentru unele produse agroalimentare cu un grad mai ridicat de prelucrare. Această tendință este însă nuanțată de conturarea unor noi nișe de specializare, precum *Produsele industriei morăritului, malțul și amidonul*, pentru care ACR trece de la valori subunitare la valori supraunitare în ultima perioadă analizată.

În cazul produselor industriei ușoare se remarcă o evoluție descendentă a valorilor ACR, în special pentru covoare, îmbrăcăminte, încălțăminte și articole din piele. Deși pentru aceste categorii valorile ACR rămân supraunitare, scăderea lor considerabilă în perioada analizată indică o erodare treptată a specializării comerciale în aceste produse. În paralel, se conturează o dinamică

pozitivă în alte activități manufacturiere, sticla și articolele din sticlă și mobila înregistrând o consolidare a avantajului comparativ.

Tabelul 3.2. Indicele Avantajului Comparativ Revelat pentru servicii exportate de Republica Moldova

Servicii	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2024
Prelucrarea materiei prime aflate în proprietatea terților	7.8	7.1	8.0	5.9
Întreținere și reparații	0.1	0.1	0.2	0.2
Transport	1.9	1.8	1.8	1.2
Călătorii	1.0	0.8	1.1	1.9
Construcții	1.2	0.2	0.3	0.6
Asigurări și pensii	0.1	0.0	0.0	0.0
Servicii financiare	0.1	0.1	0.0	0.0
Taxe pentru utilizarea proprietății intelectuale	0.1	0.1	0.1	0.0
Servicii TIC	2.1	1.9	1.5	1.7
Alte servicii pentru afaceri	0.4	0.4	0.4	0.4
Servicii personale, culturale și de agrement	0.1	0.1	0.2	0.4
Bunuri și servicii ale administrației publice	1.5	2.3	1.7	1.6

Sursa: calculele autorului în baza *Balanței de plăți (BOP)*, *Fondul Monetar Internațional*

Rezultatele ACR pentru serviciile exportate evidențiază o concentrare a avantajelor comparative ale Republicii Moldova într-un număr restrâns de categorii (Tabelul 3.2). Cel mai pronunțat avantaj se menține în serviciile de *Prelucrare a materiei prime aflate în proprietatea terților*, deși valoarea ACR se reduce în ultima perioadă. Această poziție reflectă însă în mare măsură specializarea în activități de procesare pentru beneficiari externi, caracterizate printr-o integrare dependentă de comenzile și lanțurile valorice externe.

O situație distinctă se observă în cazul Serviciilor TIC, care mențin un avantaj comparativ pe întreaga perioadă analizată. Menținerea unei specializări în acest domeniu este relevantă prin prisma potențialului său mai ridicat de generare a valorii adăugate și de diversificare a structurii exporturilor de servicii.

În cazul serviciilor asociate *Călătoriilor* se remarcă o consolidare a avantajului comparativ. Această categorie nu se limitează însă la serviciile turistice, ci cuprinde bunurile și serviciile achiziționate în Republica Moldova de către nerezidenți pe durata șederii, inclusiv cazare, alimentație, cumpărături și servicii de agrement, precum și cheltuieli aferente călătoriilor de afaceri, educației sau serviciilor medicale. Prin urmare, creșterea ACR reflectă consolidarea specializării relative a Republicii Moldova în această categorie de servicii. Pentru majoritatea celorlalte categorii, valorile ACR rămân subunitare, indicând o bază relativ restrânsă a avantajelor comparative ale Republicii Moldova în exportul de servicii.

Analiza sectorială a economiei din perspectiva potențialului de clusterizare

Analiza sectorului agricol din perspectiva potențialului de clusterizare. În Republica Moldova, la fel ca în majoritatea economiilor în tranziție, agricultura continuă să reprezinte o ramură strategică a economiei naționale. Deși ponderea sa în PIB și în structura ocupării a scăzut considerabil în ultimele trei decenii, sectorul agricol își menține importanța economică. Recesiunile și crizele globale, regionale au evidențiat acest rol, pe fondul creșterii cererii pentru materiile prime agroalimentare. Dacă în 1996 agricultura genera peste o treime din PIB-ul R. Moldova și concentra circa 43% din populația ocupată, în 2024 contribuția acesteia la PIB s-a redus la aproximativ 8%, iar ponderea în ocupare la circa 18% (Anuar Statistic, 2002, 2025).

În agricultura Republicii Moldova predomină tradițional producția vegetală, care în anul 2024 a generat 64% din totalul producției agricole. Sectorul zootehnic, în pofida majorării ponderii în ultimii ani, continuă să aibă un rol secundar, în anul 2024 generând 36% din producția agricolă (Anuar Statistic, 2025). Această structură evidențiază orientarea constantă a agriculturii naționale către culturile vegetale, dar și persistența dificultăților structurale care au limitat dezvoltarea ramurilor zootehnice tradiționale. În cadrul producției vegetale, se remarcă creșterea culturii de floarea-soarelui, a fructelor, nucilor și pomușoarelor, în timp ce culturile industriale, precum sfecla de zahăr și tutunul, și-au diminuat drastic ponderea în totalul producției vegetale.

Tabelul 3.3. Structura producției agricole pe ramuri, în gospodăriile de toate categoriile, %

Anul	2000	2015	2024
Producția agricolă – total	100,0	100,0	100,0
Producția vegetală	69,0	58,0	64,0
Culturi cerealiere	25,0	20,3	16,4
Sfeclă de zahăr	3,0	1,3	0,9
Tutun	3,0	0,1	0,1
Floarea-soarelui	5,0	8,8	10,3
Cartofi	8,0	2,5	3,1
Legume și culturi bostănoase	5,0	7,1	8,0
Fructe, nuci și pomușoare	3,0	6,5	10,7
Struguri	12,0	7,0	5,7
Plante de nutreț și altele	5,0	4,4	8,8
Producția animalieră	31,0	42,0	36,0
Producția (creșterea) animalelor	14,0	25,9	22,0
bovine	2,0	1,8	1,2
porcine	8,0	13,6	10,6
ovine și caprine	0,3	0,6	0,5
păsări	3,0	9,5	9,6
Lapte	13,0	10,7	7,4
Ouă	4,0	3,5	4,4
Lână	0,1	0,1	0,0

Sursa: elaborat de autor în baza Anuarului statistic al Republicii Moldova, ediția 2025

Structura zootehniei indică o concentrare tot mai pronunțată pe creșterea porcinelor și păsărilor, în timp ce activitățile asociate bovinelor și producției de lapte și-au redus dimensiunile (Tabelul 3.3).

Productivitatea muncii în agricultură rămâne la un nivel extrem de scăzut în Republica Moldova, fără a se observa tendințe clare de redresare pe termen lung. În perioada 2021-2022, valoarea adăugată brută per lucrător a fost mai mică de 1500 USD, menținând agricultura națională printre cele mai puțin productive din regiune (Figura 3.1). Prin comparație, productivitatea muncii în agricultura Ucrainei este de aproximativ trei ori mai ridicată, iar cea din România este de aproape cinci ori mai mare decât cea a Republicii Moldova. În timp ce în Republica Moldova nivelul productivității a stagnat, în țările vecine nivelul a crescut de circa trei ori în ultimele trei decenii. Această involuție a accentuat decalajele structurale și de eficiență ale agriculturii R. Moldova, limitând competitivitatea sectorului și capacitatea sa de integrare în lanțurile valorice regionale și europene. Decalajul persistent în productivitate evidențiază faptul că agricultura Republicii Moldova dispune de resurse limitate pentru a concura pe piețele externe prin intermediul unor producători izolați. În acest context, devine cu atât mai importantă consolidarea formelor de cooperare între producători și integrarea acestora în clustere agroalimentare capabile să genereze economii de scară, să stimuleze inovarea și să sporească valoarea adăugată a producției agricole.

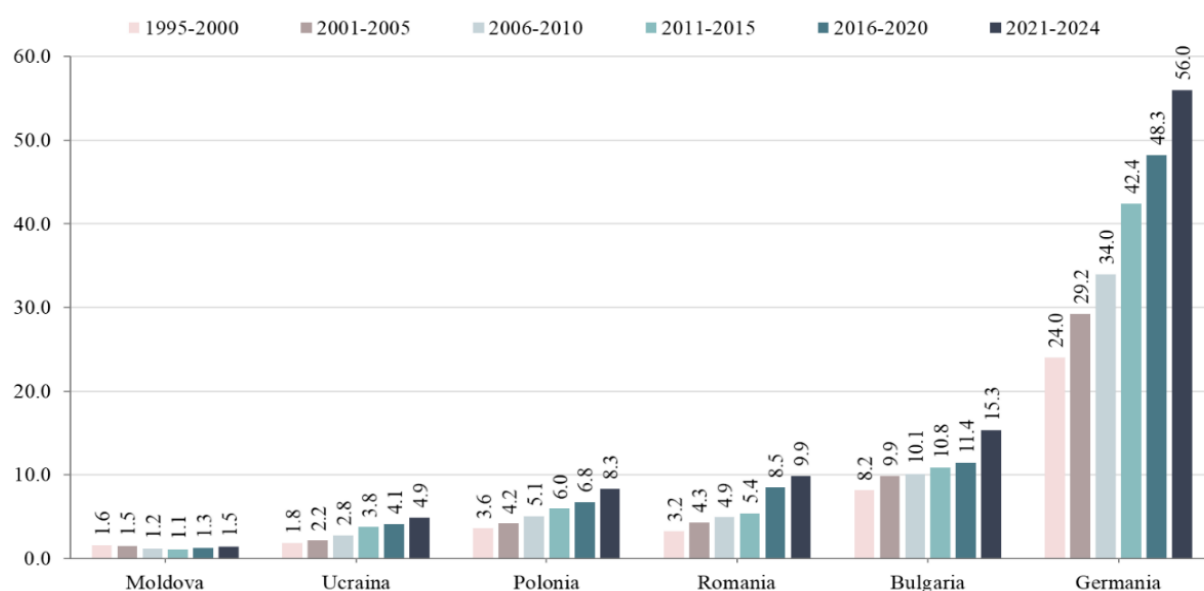


Figura 3.1. Productivitatea muncii în agricultură per lucrător, mii USD (prețuri constante 2015)

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Agricultural value added per worker, Our World in Data (2026)

Notă: Pentru Ucraina, media aferentă perioadei 2021-2024 reflectă doar valoarea disponibilă pentru anul 2021, datele pentru anii 2022-2024 nefiind disponibile

Chiar dacă ponderea sectorului agricol în economie s-a redus considerabil, acesta continuă să aibă o contribuție importantă la exporturile Republicii Moldova, în special prin produsele agricole și agroalimentare. Structura exporturilor Republicii Moldova în anul 2024 evidențiază ponderea importantă a produselor agricole neprocesate (Anuar Statistic, 2025). Circa o treime din totalul exporturilor țării este reprezentat de produse vegetale. Această structură denotă caracterul predominant rudimentar al economiei agricole, marcat de exportul bunurilor cu grad scăzut de procesare, cu valoare adăugată redusă. Mai multe produse agricole autohtone dispun de un avantaj comparativ ridicat (Tabelul 3.2). Totuși, structura avantajelor comparative rămâne slab diversificată și dependentă de produsele agricole primare, ceea ce sporește vulnerabilitatea sectorului la șocurile climatice, fluctuațiile piețelor internaționale și modificarea condițiilor de acces pe piețele externe (Stratan, 2025).

În consecință, dezvoltarea capacităților de prelucrare, integrarea procesatorilor locali în lanțurilor valorice globale și diversificarea exporturilor inclusiv prin creșterea ponderii produselor cu valoare adăugată mai ridicată, devin condiții esențiale pentru dezvoltarea sectorului, și poate fi atinsă inclusiv prin valorificarea potențialului de clusterizare.

Sub aspectul concentrării economice / de piață, sectorul agricol al Republicii Moldova este dominat de gospodăriile agricole de familie, caracterizate printr-un nivel scăzut al productivității și printr-o orientare predominantă către activități de subzistență (Figura 3.2.). Majoritatea acestor exploatații dețin suprafețe reduse de teren, utilizează tehnologii tradiționale și dispun de o capacitate limitată de investiție și de integrare în lanțurile valorice moderne. În consecință, contribuția lor la valoarea adăugată este modestă, iar posibilitățile de diversificare a producției sau de orientare spre piețe externe sunt restrânse. Mai mult ca atât, acest model agricol este puternic dependent de factorii climatici, care influențează semnificativ randamentele. Lipsa infrastructurii de irigare, insuficiența programelor de asigurare în agricultură, dar și dependența de subvenționarea statală, amplifică vulnerabilitatea acestui sector. În absența unor forme consolidate de cooperare, micii fermieri rămân izolați și slab conectați la procesele de inovare și modernizare. Din această perspectivă, consolidarea cooperării economice în mediul rural și crearea de rețele teritoriale de producători reprezintă o condiție esențială pentru creșterea competitivității și integrarea durabilă a agriculturii moldovenești în lanțurile valorice regionale și europene.

Un alt aspect structural major îl constituie diferențele dintre practicile de cultivare, care generează o variabilitate considerabilă a calității produselor agricole de la un producător la altul. Această problemă este amplificată de gradul ridicat de fragmentare a terenurilor, ca urmare a procesului de privatizare și structurii moștenirii gospodăriilor mici, de tip familial. În asemenea

condiții, agregarea ofertelor de export provenite de la micii fermieri este dificilă, deoarece lipsa uniformității calității produselor reduce semnificativ competitivitatea lor pe piețele externe.

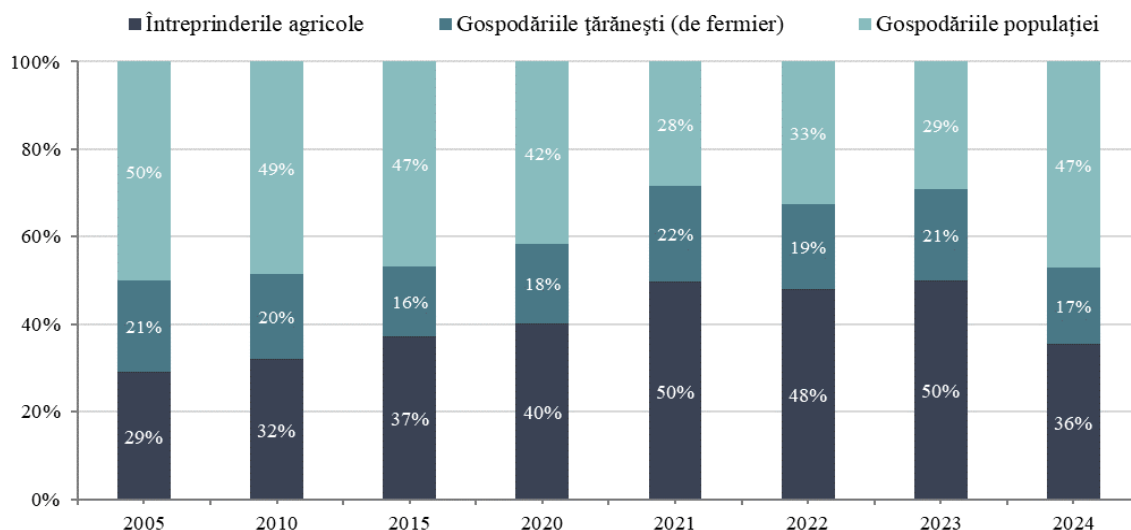


Figura 3.2. Structura producției agricole, pe categorii de gospodării (procent față de volumul total al producției)

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Anuarului Statistic al Republicii Moldova, ediția 2025

Structura întreprinderilor agricole din Republica Moldova confirmă această fragmentare accentuată. Din totalul de circa 6000 de unități economice active în agricultură, aproximativ 85% sunt microîntreprinderi, 13% sunt întreprinderi mici și doar 2% sunt întreprinderi mijlocii. Întreprinderile mari sunt prezente marginal, reprezentând circa 0,3% din total (Figura 3.3). Această structură evidențiază predominanța covârșitoare a exploatațiilor de dimensiuni reduse și limitele sectorului în ceea ce privește capacitatea de concentrare a resurselor, modernizarea tehnologică și integrarea în lanțuri valorice performante.

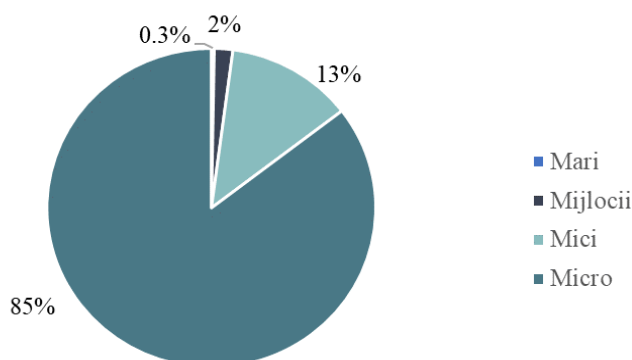


Figura 3.3. Structura întreprinderilor din sectorul agricol, 2024

Sursa: elaborată de autor în baza datelor BNS, Banca de date statistice „Antreprenoriat”

Aceste probleme cumulate se transpun într-un *cerc vicios*: penuria de capital determină o dotare tehnologică insuficientă, fapt ce diminuează productivitatea muncii și afectează negativ

competitivitatea generală a produselor agricole. Creșterea productivității și a competitivității sectorului agricol devine, astfel, un obiectiv strategic al politicilor publice, esențial pentru tranziția către un model de dezvoltare bazat pe inovație, cooperare și integrare în lanțuri valorice cu grad înalt de prelucrare.

Formarea clusterelor agroalimentare ar putea contribui la reducerea fragmentării sectorului prin cooperarea dintre fermieri, procesatori și exportatori. O astfel de organizare poate genera economii de scară în aprovizionare, procesare și distribuție și poate facilita accesul producătorilor la piețele externe. Totodată, clusterelor pot stimula procesarea internă și crearea de valoare adăugată, facilitând atragerea investițiilor, a finanțărilor externe și a transferului de cunoștințe prin cooperarea dintre mediul de afaceri, mediul academic și instituțiile de cercetare. Un rol important revine promovării brandurilor colective și strategiilor de marketing comun, capabile să sporească vizibilitatea și recunoașterea produselor moldovenești pe piețele internaționale. Acest proces se manifestă deja prin dezvoltarea treptată a asociațiilor de producători și a organizațiilor sectoriale, care funcționează ca forme incipiente de cooperare și prefigurează modelul de clusterizare. Consolidarea și formalizarea acestor inițiative ar putea transforma agricultura națională într-un sector mai competitiv, mai integrat și mai rezilient, capabil să valorifice pe deplin potențialul său în contextul integrării europene.

Analiza sectorului industrial din perspectiva potențialului de clusterizare. După declararea independenței, economia Republicii Moldova s-a confruntat cu o dezindustrializare masivă. Tranziția către economia de piață a pus presiune asupra întreprinderilor industriale, care au atestat scăderea competitivității produselor, lipsa investițiilor și adaptarea dificilă la noua conjunctură economică. Liberalizarea comerțului a expus producția internă concurenței externe, evidențiind decalajele tehnologice și manageriale moștenite din perioada sovietică. Privatizarea în masă a întreprinderilor industriale, realizată prin metoda bonurilor patrimoniale, nu a reușit să atragă capitalul necesar modernizării, conducând adesea la dezintegrarea sau falimentul unităților industriale. Drept urmare, contribuția industriei la PIB-ul țării s-a redus constant, de la aproximativ 40% în anul 1990 la 11% în anul 2024. Tot în anul 2024, sectorul industrial angaja aproximativ 13% din populația ocupată (Anuar Statistic 1990, 2025).

Sub aspectul deschiderii comerciale, industria Republicii Moldova rămâne orientată predominant către piața internă, care în anul 2024 a absorbit 67,1% din producția industrială livrată, comparativ cu 32,9% livrată pe piața externă (BNS, 2025). Excepție sunt industriile care activează în regimuri vamale suspensive (ex. regimul de *perfecționare activă*) și sunt specializate în executarea comenzilor pentru parteneri externi - precum industria textilă și cea de cablaje, integrate parțial în lanțurile valorice europene.

În anul 2024, industria prelucrătoare a înregistrat cea mai mare pondere - circa 83% în totalul producției industriale. Sectorul energetic și serviciile de utilități publice (distribuția apei și salubritatea) au asigurat circa 15% din structură, în timp ce industria extractivă a deținut o cotă marginală, de sub 2% (Anuar Statistic, 2025).

La nivel structural, industria prelucrătoare este dominată de ramurile tradiționale: cea agroalimentară (inclusiv băuturile), cea textilă și de confecții (Figura 3.4.). În ultimul deceniu, însă, a crescut nivelul de tehnologizare în ramuri precum industria constructoare de mașini, componente auto, industria electronică. Simultan, industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, cea chimică și farmaceutică, industria produselor din cauciuc, mase plastice și fabricarea materialelor de construcție înregistrează o tendință clară de modernizare.

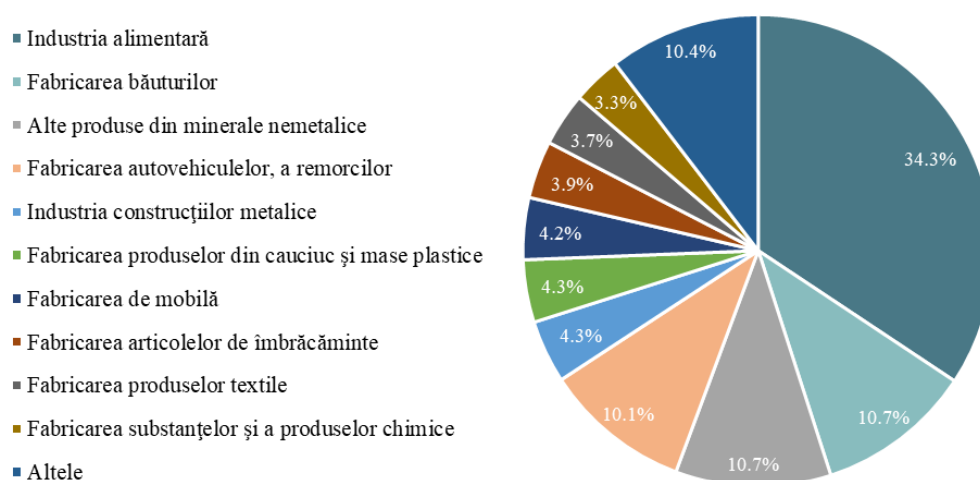


Figura 3.4. Valoarea producției industriale pe activități economice, ponderea în total, 2024

Sursa: elaborată de autor în baza datelor din Anuarul Statistic al Republicii Moldova, ediția 2025

Industria alimentară și fabricarea băuturilor reprezintă ramuri importante ale economiei Republicii Moldova, având o pondere semnificativă atât în producția industrială, cât și în exporturi. În anul 2024, acestea au generat aproximativ 45% din volumul total al producției industriale, iar produsele alimentare și băuturile alcoolice și nealcoolice au reprezentat circa 14% din exporturile naționale. (Anuar Statistic, 2025)

Dezvoltarea industriei alimentare depinde direct de baza agricolă autohtonă. Totuși, un volum semnificativ din producția agricolă este exportat sub formă de materie primă, cu valoare adăugată redusă.

Din perspectiva competitivității externe, există diferențe importante între ramurile industriei alimentare. Producerea băuturilor, prelucrarea fructelor și legumelor și producerea uleiurilor vegetale înregistrează avantaje comparative constante (Tabelul 3.1). În schimb, produsele lactate și cele din carne au o prezență mai redusă pe piețele externe. Accesul acestora la

export este influențat și de cerințele sanitare și de siguranță alimentară, capacitatea producătorilor de a îndeplini standardele piețelor de destinație.

Conform datelor pentru anul 2025, în industria alimentară activează 1055 de întreprinderi, dintre care circa 70% sunt microîntreprinderi și doar jumătate au încheiat exercițiul financiar cu profit (BNS, Banca de date statistice, Antreprenoriat). Această structură fragmentată limitează potențialul de inovare și de adoptare a tehnologiilor moderne. Companiile micro și mici dispun de resurse financiare și manageriale insuficiente pentru a-și spori competitivitatea. În plus, colaborarea între actorii sectorului este redusă și are, în general, un caracter vertical, limitându-se la relația furnizor-procesator, fără dezvoltarea unor forme de cooperare orizontală, cum ar fi parteneriatele de marketing, platformele de inovare sau clusterelor agroalimentare.

Oportunitatea centrală a industriei alimentare rezidă în consolidarea legăturilor dintre sectorul primar și cel de procesare, asigurând valorificarea internă a materiilor prime în bunuri cu înaltă valoare adăugată. Din această perspectivă, integrarea actorilor de-a lungul lanțului valoric constituie premisa fundamentală pentru configurarea clusterelor agroalimentare.

Fabricarea altor produse din minerale nemetalice este a doua ramură ca pondere în valoarea producției industriei prelucrătoare din Republica Moldova, după industria alimentară și fabricarea băuturilor. În anul 2024, aceasta a generat circa 10,7% din producția industriei prelucrătoare. Ramura cuprinde în principal fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă, a cimentului, produselor din beton și ipsos, precum și prelucrarea pietrei, fiind strâns legată de evoluția sectorului construcțiilor și a investițiilor în infrastructură. În anul 2024, în această ramură activau 309 întreprinderi, dintre care 178 erau concentrate în fabricarea produselor din beton, ciment și ipsos, ceea ce evidențiază ponderea importantă a acestui segment în structura sectorului (Anuar Statistic, 2025).

Această ramură a industriei prezintă un potențial semnificativ de dezvoltare în Republica Moldova, cu precădere în contextul creșterii constante a sectorului național al construcțiilor și al perspectivelor externe legate de procesul de reconstrucție post-conflict a Ucrainei. În ultimii ani, cererea internă pentru materiale de construcție a fost impulsionată de intensificarea proiectelor rezidențiale, comerciale și de infrastructură, determinând companiile autohtone să-și diversifice gama de produse de la ciment, beton și prefabricate până la cărămizi, plăci ceramice și alte materiale esențiale pentru construcții.

Dezvoltarea acestei industrii are relevanță economică, dar și strategică. Republica Moldova dispune de avantaje geografice și logistice semnificative, cum ar fi proximitatea față de piețele UE și a Ucrainei, accesul facil la resurse minerale locale (argilă, nisip, piatră) și costuri de producție competitive. Un context favorabil suplimentar îl reprezintă Planul de reconstrucție a Ucrainei, care

ar putea genera o cerere masivă de materiale de construcție imediat după încheierea războiului. Printr-o adaptare rapidă a capacităților sale de producție și logistică, Republica Moldova se poate poziționa ca un partener strategic regional în acest proces.

Totuși, valorificarea deplină a acestui potențial depinde de realizarea unor investiții substanțiale în tehnologizare, modernizarea liniilor de producție și alinierea la standardele internaționale de calitate, mediu și eficiență energetică. În același timp, sunt necesare parteneriate transfrontaliere cu companii europene, care să faciliteze accesul la piețe, la tehnologii inovatoare și la know-how industrial. Integrarea producătorilor autohtoni în lanțurile valorice regionale ar transforma Republica Moldova dintr-un furnizor de materii prime într-un exportator de produse finite competitive, cu valoare adăugată ridicată.

Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor reprezintă una dintre ramurile importante ale industriei prelucrătoare din Republica Moldova, generând în 2024 circa 10% din valoarea producției acesteia. Dezvoltarea ramurii este legată în principal de producerea componentelor și subansamblelor pentru industria auto și de integrarea întreprinderilor din Republica Moldova în lanțurile valorice internaționale, acestea furnizând componente (în special cablaje) pentru producători auto precum Ford, Renault, BMW, Mercedes-Benz și Volvo. Ramura atestă o concentrare înaltă sub aspectul numărului de întreprinderi, în anul 2024 activând doar 15 companii (Anuar Statistic, 2025).

Dinamica producției evidențiază o particularitate importantă. În termeni valorici, producția a crescut semnificativ în ultimii ani. Evoluția volumului producției a fost însă diferită. După expansiunea puternică înregistrată până în 2019, acesta a urmat o tendință descendentă. Astfel, creșterea valorii producției nu a fost însoțită de o evoluție similară în termeni de volum, ceea ce indică faptul că majorarea valorică a fost influențată într-o măsură importantă de evoluția prețurilor (Anuar Statistic, 2025).

Dezvoltarea industriei componentelor auto în Republica Moldova a fost susținută în mare parte de investițiile străine, atrase de costurile competitive ale forței de muncă, proximitatea față de piața Uniunii Europene și facilitățile oferite în cadrul Zonelor Economice Libere. Modelul de dezvoltare s-a bazat însă predominant pe activități de producție și asamblare intensive în forță de muncă, în timp ce activitățile care generează o valoare adăugată mai ridicată au rămas slab dezvoltate. Această structură limitează valoarea adăugată creată în economia națională și face ramura mai vulnerabilă la creșterea costurilor salariale și la relocarea activităților de producție către alte țări cu costuri mai reduse (Rusu & Benea-Popușoi, 2021). Competitivitatea bazată exclusiv pe costul redus al forței de muncă devine nesustenabilă. Această dinamică este determinată de intensificarea presiunilor salariale și de epuizarea treptată a ofertei de personal

calificat disponibil pentru segmentele cu remunerație mică. Totodată, transformările profunde globale din industria auto - tranziția către motorizări electrice, integrarea tehnologiilor autonome și digitalizarea lanțurilor de producție, vor diminua rapid relevanța activităților bazate exclusiv pe asamblare manuală (Guga, 2018). Prin urmare în contextul presiunilor aferente costurilor salariale, dar și a evoluțiilor tehnologice globale, devine clar că specializarea actuală bazată pe avantaje de cost nu poate garanta o dezvoltare sustenabilă. Politicile de cluster pot facilita reorientarea către activități industriale mai complexe.

Deși configurat în anul 2018, prin coalizarea producătorilor de subansambluri, a mediului academic și a autorităților publice, clusterul componentelor auto din Republica Moldova parcurge în prezent o etapă de maturizare structurală. Trecerea către o funcționalitate deplină necesită extinderea rețelelor colaborative și dinamizarea parteneriatelor interne. Prin urmare, vectorul strategic de dezvoltare trebuie să prioritizeze atragerea fluxurilor de capital destinate modernizării tehnologice, premisă pentru menținerea avantajului la export. Totodată, este oportună integrarea strânsă a producătorilor existenți cu furnizorii autohtoni de bunuri și servicii din sectoare precum metalurgia, materiale plastice sau tehnologia informației, concomitent cu generarea unor sinergii cu instituțiile de învățământ superior și profesional. Aceste acțiuni ar putea asigura trecerea ramurii la un nivel mai sofisticat de specializare, de la producerea preponderentă a cablajelor către dezvoltarea de software și hardware, testarea sistemelor de gestionare a transporturilor etc. (Rusu și Benea-Popușoi, 2024).

Fabricarea textilelor și articolelor de îmbrăcăminte reprezintă una dintre ramurile tradiționale ale industriei prelucrătoare din Republica Moldova, cu o prezență constantă în structura producției și a exporturilor. În anul 2024, aceste ramuri reuneau peste 400 de întreprinderi, dintre care 284 activau în fabricarea articolelor de îmbrăcăminte, iar 114 în fabricarea produselor textile, și asigurau aproximativ 23 de mii de locuri de muncă. În anul 2024, industria textilă și fabricarea articolelor de îmbrăcăminte au generat împreună circa 7,6% din valoarea producției industriei prelucrătoare (Anuar Statistic, 2025).

Textilele și articolele de îmbrăcăminte continuă să dețină o pondere semnificativă în exporturile Republicii Moldova. În 2024, acestea au reprezentat circa 9,4% din total exporturi, dintre care 7,5% au revenit îmbrăcămintei și accesoriilor, iar 1,9% firelor, țesăturilor și altor articole textile (Anuar Statistic, 2025). Competitivitatea externă este confirmată și de avantajele comparative înregistrate pentru articolele de îmbrăcăminte și anumite categorii de produse textile.

O caracteristică definitorie a ramurii confecțiilor este prevalența activităților cu valoare adăugată redusă. Majoritatea companiilor activează în baza contractelor de tip *CM - Cut and Make* (croire și coasere), *CMT - Cut Make and Trim* (croire, coasere și finisare) sau în regim de lohn,

conform căruia, producătorii locali sunt remunerați exclusiv pentru manoperă, prelucrează materiile prime furnizate integral de clienții străini, reexportând produsul finit sub brandul acestora din urmă (Figura 3.5). Aceste forme de subcontractare sunt specifice țărilor cu costuri reduse ale forței de muncă, fără acces la etapele superioare ale lanțului valoric - design, branding, marketing și distribuție (Rusu & Benea-Popusoi, 2021). Deși acest model a permis, într-o primă etapă, integrarea rapidă a Republicii Moldova în lanțurile valorice europene, pe termen lung specializarea în lohn este nesustenabilă. Marjele de profit sunt foarte reduse, iar în aceste condiții, devine practic imposibil ca firmele să acumuleze capitalul necesar pentru investiții tehnologice și dezvoltarea propriilor mărci. Mai mult ca atât, modelul nu oferă o stabilitate, fiind dependent de comenzile externe și, implicit, de evoluțiile de pe piețele internaționale (Gheorghită, 2012).

Operarea în Lohn	Brand Propriu
Competențe operaționale: fabricare produselor și achiziționarea accesoriilor Tehnologia necesară: echipament de cusut	Competențe operaționale: fabricare, aprovizionarea cu țesături, testarea țesăturilor, design, crearea și dezvoltarea modelului de comercializare a produsului Tehnologia necesară: echipament de cusut, laboratoare de testare, softuri pentru design

Figura 3.5. Analiza comparativă a competențelor operaționale și a infrastructurii tehnologice: regimul de lohn față de producția sub brand propriu

Sursa: elaborată de autor în baza Gereffi și Frederick (2010) și Gheorghită (2012)

Performanța ramurii este afectată de deficitul structural de forță de muncă și de migrație, fapt ce a determinat scăderea numărului de angajați și diminuarea atractivității industriei. În lipsa unei tranziții către activități cu valoare adăugată mai mare, cum ar fi design propriu și dezvoltarea brandurilor proprii, această ramură riscă să-și piardă relevanța economică. Companiile autohtone conștientizează importanța tranziției către modele integrate de afaceri, bazate pe inovare și investiții masive în digitalizare, echipamente moderne și tehnologii de inteligență artificială. Succesul acestei transformări depinde direct de o infrastructură de suport competitivă – laboratoare de testare, centre de design și servicii de certificare, infrastructură capabilă să asigure obținerea unei valori adăugate înalte.

Ajustarea sistemului educațional profesional și universitar la cerințele angajatorilor, precum și stimularea cooperării între producători, instituții de învățământ și autoritățile publice, reprezintă condiții esențiale pentru modernizarea industriei.

În contextul reorientării industriei textile globale către concepte precum îmbrăcămintea „etică” și „sustenabilă”, Republica Moldova are posibilitatea de a transforma aceste tendințe în

oportunități reale de creștere. Prin implementarea unor politici publice stimulative și prin promovarea formării de clustere, pot fi create ecosisteme industriale capabile să susțină inovarea, digitalizarea și tranziția către producția responsabilă, consolidând competitivitatea unei ramuri tradiționale cu relevanță internațională.

Analiza sectorului serviciilor din perspectiva potențialului de clusterizare. Sectorul serviciilor deține o poziție dominantă în structura economiei Republicii Moldova, reflectând procesul de *terțiarizare* înregistrat în ultimele decenii. În prezent, acest sector generează circa 60% din PIB și concentrează mai mult de jumătate din populația ocupată. Evoluția sectorului se remarcă nu doar prin creșterea ponderii sale, ci și prin schimbările produse în structura acestuia. Deși servicii tradiționale, precum comerțul, transporturile și serviciile publice, continuă să dețină ponderi dominante în structura sectorului, se remarcă o creștere a serviciilor performante cu valoare adăugată mai ridicată, cum ar fi tehnologiile informaționale, consultanța de afaceri și serviciile financiare.

Este important să menționăm implicațiile fenomenului de terțiarizare a economiei asupra potențialului de clusterizare economice. Astfel, clusterelor industriale moderne, în special în ramura componentelor auto sau cea agroalimentară, nu exclud serviciile, ci le integrează. În loc de o terțiarizare clasică, în care industria scade și apar servicii de consum izolate, în zonele cu clustere emergente asistăm la o terțiarizare industrială sau *servicizarea* manufacturii (*servitization* ^{eng}). Aceasta înseamnă apariția serviciilor *B2B* - *Business-to-Business* ("de la întreprindere la întreprindere") cu valoare adăugată înaltă (logistică avansată, inginerie, mentenanță industrială) care deservește fabricile nucleu.

Totodată, serviciile capătă o importanță tot mai mare în comerțul exterior al Republicii Moldova. Țara și-a consolidat poziția de exportator net de servicii, iar excedentul comercial aferent acestora a crescut de la circa 1% din PIB în 2009 la aproximativ 5% în 2024. În același an, exporturile de servicii au reprezentat circa 16% din PIB și 48% din totalul exporturilor de bunuri și servicii (Soloviova, 2025). Această evoluție arată o schimbare treptată a structurii exporturilor, în care serviciile ocupă o pondere tot mai importantă.

Sectorul tehnologiilor informaționale și comunicațiilor a cunoscut una dintre cele mai rapide evoluții în ultimul deceniu, devenind o componentă tot mai importantă a economiei naționale. În 2024, activitățile de informații și comunicații au contribuit cu circa 7% la formarea PIB (BNS, 2025). Creșterea sectorului s-a reflectat și în comerțul exterior, serviciile de informatică reprezentând în același an 27% din exporturile totale de servicii ale Republicii Moldova (BNM, Balanța de Plăți, 2024). Totodată, serviciile TIC și-au menținut avantajul

comparativ pe piețele externe, Indicele Avantajului Comparativ Revelat înregistrând valori supraunitare și atingând 1,7 în perioada 2020-2024 (Tabelul 3.2).

Republica Moldova s-a profilat astfel ca furnizor de servicii de outsourcing și servicii digitale, dezvoltarea acestora fiind susținută de costurile competitive ale forței de muncă și de facilitățile acordate sectorului. Un rol important în această evoluție l-a avut Moldova Innovation Technology Park (MITP), creat în 2018 ca parc IT virtual, fără condiția localizării fizice a companiilor rezidente. Regimul MITP permite desfășurarea activității de oriunde de pe teritoriul Republicii Moldova și aplicarea unui impozit unic de 7% asupra veniturilor din vânzări, simplificând totodată administrarea fiscală. Conform datelor pentru anul 2024, MITP reunea peste 2500 de companii rezidente, iar iar pe parcursul anului au fost înregistrate 380 de companii noi, reprezentând cea mai mare creștere anuală de la lansarea parcului (Moldova Innovation Technology Park, 2024). Extinderea numărului de rezidenți a fost favorizată și de lărgirea listei activităților eligibile:

Totuși, după o perioadă de expansiune rapidă, ritmul de creștere a exporturilor TIC a început să se tempereze. În perioada 2020-2023, acestea au înregistrat un ritm mediu anual de creștere de aproximativ 30%, în timp ce în 2024 creșterea s-a redus la circa 13% (Soloviova, 2025). Această decelerare poate fi asociată efectului de bază al expansiunii din anii precedenți, evoluției cererii externe și constrângerilor interne legate de disponibilitatea forței de muncă. Totodată, dezvoltarea rapidă a inteligenței artificiale schimbă cererea pentru anumite servicii IT și sporește presiunea asupra activităților cu un grad mai redus de complexitate.

În acest context, devin mai evidente și unele limite ale modelului actual de dezvoltare a sectorului. Exporturile moldovenești de servicii TI sunt orientate în mare parte spre outsourcing, inclusiv spre așa-numitul model de capacitate, bazat pe prestarea unor servicii precum codarea, testarea și suportul tehnic (IDC, 2019). În acest model, veniturile sunt determinate în principal de volumul de muncă prestat, în timp ce activitățile cu valoare adăugată mai ridicată, precum dezvoltarea de produse, proiectarea sistemelor și elaborarea soluțiilor tehnice complexe, au o pondere mai redusă.

Mentținerea competitivității sectorului pe termen lung presupune dezvoltarea activităților cu valoare adăugată mai ridicată, a produselor proprii și a capacității de inovare. Din perspectiva clusterizării, sectorul TIC prezintă mai multe premise favorabile: progresul numeric constant al întreprinderilor, dinamica pozitivă a exporturilor, existența unui avantaj comparativ extern și a unui cadru instituțional de susținere reprezentat de MITP. Dezvoltarea relațiilor dintre companii, universități și alte organizații din domeniu poate contribui în continuare la trecerea de la un model bazat predominant pe outsourcing către activități mai complexe și cu valoare adăugată mai ridicată.

Creșterea exporturilor de servicii nu s-a limitat însă la sectorul TI. O evoluție importantă au înregistrat și serviciile profesionale și de consultanță, inclusiv cele juridice, contabile, fiscale și de management. Ponderea exporturilor acestor servicii în PIB a crescut considerabil, ajungând la circa 1,5% în 2024 (Figura 3.6). Această evoluție indică extinderea treptată a bazei de servicii către activități bazate într-o măsură mai mare pe cunoaștere și competențe specializate.

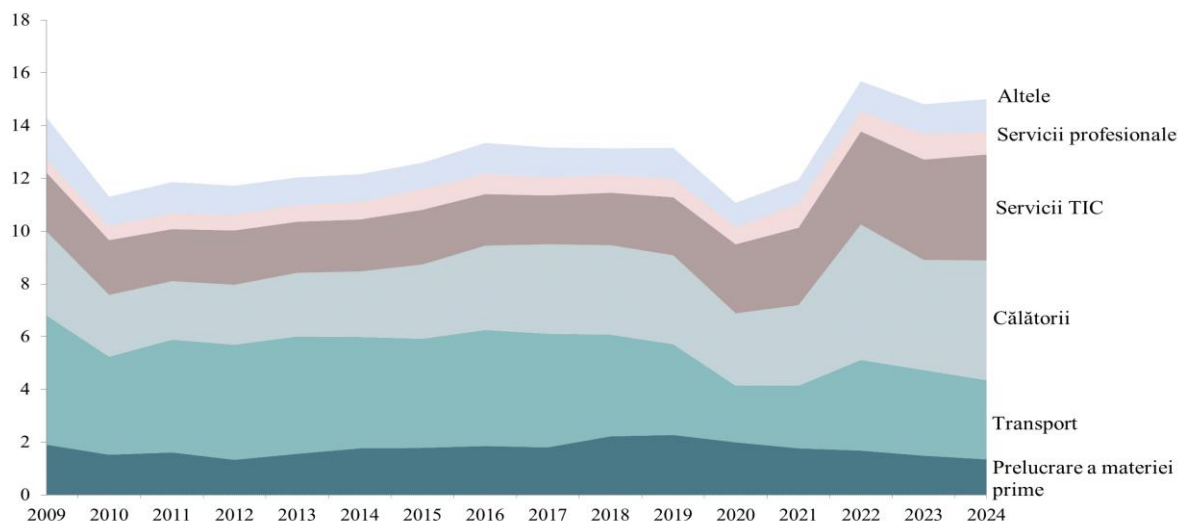


Figura 3.6. Exportul de servicii al Republicii Moldova, componente principale, ponderea în PIB-ul țării

Sursa: elaborată de autor în baza datelor Băncii Naționale a Moldovei, Baza de date interactivă, Raportul Balanța de Plăți

Din perspectiva clusterizării, dezvoltarea serviciilor profesionale prezintă o relevanță aparte, întrucât acestea pot avea atât un rol distinct și/sau unul de suport pentru alte sectoare ale economiei. Serviciile juridice, contabile, de consultanță, marketing sau management pot completa competențele întreprinderilor din cadrul clusterelor și facilita accesul acestora la finanțare, tehnologii și piețe externe. Astfel, extinderea acestor activități contribuie la formarea unui mediu de afaceri mai diversificat și la consolidarea legăturilor între diverse ramuri ale economiei.

3.2. Identificarea ramurilor economice ale Republicii Moldova cu potențial de clusterizare

Cartografierea clusterelor reprezintă un demers metodologic esențial în procesul de elaborare a politicilor de formare și dezvoltare a clusterelor economice. Rezultatele acestui exercițiu poate oferi informații importante privind potențialul unei regiuni și perspectivele de dezvoltare a acestora. Așa cum recomandă Michael Porter, clusterelor nu trebuie înființate în mod artificial din faza inițială, ci construite în baza potențialului existent: „*trebuie să existe câteva semințe ale unui cluster care să fi trecut un test de piață pentru ca intențiile de dezvoltare a clusterelor să fie justificate*”. Această abordare se extinde și asupra politicilor de dezvoltare și modernizare a clusterelor: „*mai întâi are loc identificarea prezenței unui potențial cluster și doar*

după aceia - eliminarea obstacolelor care subminează productivitatea și inovația în cluster” (Porter, 2000, p. 26). Astfel, atunci când guvernele își asumă angajamentul de a încuraja formarea clusterelor, deciziile trebuie să se bazeze pe analize riguroase și date empirice, care să ofere evaluări obiective despre natura, perspectivele și nevoile specifice ale diferitor industrii și regiuni (Muro & Katz, 2010).

Începând cu anii 1990, numărul studiilor și cercetărilor privind aplicarea și dezvoltarea metodelor de identificare a clusterelor economice a crescut semnificativ. Totuși, în prezent nu există un consens cu privire la care este cea mai potrivită metodă de identificare și cartografiere a clusterelor, nici sub aspectul variabilelor economice care trebuie utilizate în procesul de identificare, nici referitor la delimitarea strictă a spațiului geografic care trebuie luat în calcul (Martin & Sunley, 2003). În schimb, cercetătorii clasifică metodologiile de identificare a clusterelor în două categorii principale: (i) metodologia calitativă și (ii) metodologia cantitativă (Stejskal, 2010, Crawley, et al 2013). Fiecare dintre aceste metode oferă rezultate specifice, iar interpretarea lor reprezintă, de fapt, cea mai importantă etapă a întregului proces de identificare a clusterelor.

Metodologia calitativă se bazează pe studii de caz, interviuarea reprezentanților locali și a experților, organizarea focus-grupurilor pentru a fi colectate informații aprofundate, care să permită identificarea punctelor forte și slabe ale unei industrii dintr-o anumită regiune, și respectiv, a factorilor și premiselor pentru apariția clusterelor. Abordarea calitativă prezintă avantajul cartografierii detaliate a conexiunilor structurale, a proceselor și a interacțiunilor dintre actorii economici din interiorul clusterului. Totuși, constrângerea majoră a acestei metode rezidă în volumul extins de timp, necesar colectării și procesării datelor empirice, precum și în obligativitatea asigurării unui eșantion reprezentativ pentru validarea rezultatelor.

Metodologia cantitativă are la bază calcularea și analiza diferitor indicatori statistici, care iau în calcul caracteristicile unei industrii dintr-o anumită regiune, raportându-le la cele de la nivelul național. Abordarea cantitativă se fundamentează pe principiul aglomerării geografice, premisa fiind că densitatea spațială a unităților economice generează masa critică indispensabilă cooperării și inovării (Fornahl & Menzel, 2003). Limita metodologică majoră a acestei abordări rezidă în ambiguitatea delimitării spațiale și în absența unor criterii uniforme pentru stabilirea ariei geografice a unităților teritoriale analizate (Martin & Sunley, 2003; Komorowski, 2020). O altă deficiență a acestei metodologii derivă deseori din lipsa datelor statistice la nivel dezagregat, întrucât instituțiile responsabile de statistică, de regulă, nu publică aceste date la nivel atât de granular (European Commission, 2008).

Cele mai utilizate tehnici ale metodologiei cantitative sunt:

- **Analiza input-output a relațiilor de afaceri.** Aceasta arată în mod specific cum industriile sunt legate între ele prin relațiile de furnizare a materiei prime sau altor inputuri necesare pentru producția bunurilor sau serviciilor. Metodă se bazează pe identificarea relațiilor furnizor-beneficiar între firme, ca premisă pentru inițiativele de tip cluster. Dezavantajele acestei metode derivă din imposibilitatea de a aplica această metodă la nivel de regiuni, din lipsa datelor dezagregate.

- **Metoda coeficienților de localizare.** Aceasta permite identificarea aglomerărilor economice prin compararea parametrilor unei industrii dintr-o anumită regiune (numărul de angajați, volum al vânzărilor sau valoare adăugată) cu valoarea medie a acestor parametri pentru aceeași industrie la nivel național. Cel mai utilizat parametru, dar și cel mai simplist ca formulă de calcul, este *coeficientul de localizare bazat pe ocuparea forței de muncă* (Cruz & Teixeira, 2015). Calcularea coeficientului de localizare identifică, pe baza capacității de ocupare a forței de muncă, regiunile în care anumite ramuri industriale înregistrează o concentrare spațială.

$$LQ_i = \frac{e_i/e}{E_i/E} \quad (3.2)$$

unde:

e_i - este numărul de angajați ai industriei i dintr-o regiune;

e - este numărul total de angajați din regiune;

E_i - este numărul de angajați ai industriei i la nivel național;

E - este numărul total de angajați din țară.

Un coeficient de localizare egal cu 1 demonstrează că regiunea nu este specializată în acea industrie/ramură. Validarea potențialului de clusterizare necesită o valoare a coeficientului de localizare de minimum 1,25. Acest prag atestă că nivelul de ocupare a forței de muncă din ramura industrială analizată depășește cu 25% media națională, confirmând o specializare economică pronunțată a regiunii (Crawley, et al 2013).

Coeficientul de localizare a servit drept punct de pornire pentru dezvoltarea altor indicatori mai complecși care utilizează mai multe variabile economice, și care permit astfel, obținerea unui tablou mai sugestiv. Printre acești indicatori pot fi menționați: Analiza schimbării ponderii, Indicele de aglomerare a lui Ellison și Glaeser sau Indicele de Clusterizare, pentru care există câteva modele, dintre care cel mai consacrat este modelul econometric dezvoltat de Sternberg și Litzenberger.

- **Analiza schimbării ponderii (Shift-Share Analysis)** permite vizualizarea în dinamică a modificărilor în ocuparea forței de muncă, într-un set de zone sau regiuni. Acest indice este pe larg utilizat pentru a examina sursele de creștere sau declin al ocupării forței de muncă (Stejskal, 2010).

- **Indicele lui Ellison și Glaeser** permite determinarea nivelului de co-aglomerare a două ramuri i și j și utilizează următoarea formulă:

$$\gamma_{ij}^c = \frac{\sum_{m=1}^M (s_{mi} - x_m)(s_{mj} - x_m)}{1 - \sum_{m=1}^M x_m^2} \quad (3.3)$$

unde:

m – indică regiunea geografică;

s_{mi} – ponderea persoanelor ocupate în ramura i în regiunea m ;

s_{mj} – ponderea persoanelor ocupate în ramura j în regiunea m ;

x_m – ponderea persoanelor ocupate în toate ramurile industriale ale regiunii m .

Limita metodologică majoră a coeficientului de localizare și a indicelui Ellison-Glaeser rezidă în fundamentarea exclusivă a aglomerării industriale pe volumul forței de muncă ocupate. Prin urmare, aceste instrumente pot omite concentrările geografice formate din întreprinderi mici care, în pofida unei capacități matematice reduse de absorbție a personalului, cumulează masa critică necesară emergenței unui cluster. Totodată, dimensiunea de „aglomerare industrială” poate să nu fie sugestivă, sau poate chiar să inducă în eroare în cazul în care majoritatea forței de muncă locală este angajată în cadrul unei singure companii. Prin urmare, calcularea acestor indicatori necesită suplimentarea analizei cu datele privind densitatea/masa critică a întreprinderilor.

- **Metoda Indicelui de Clusterizare (IC)** permite identificarea empirică a aglomerărilor economice prin câteva modele de estimare a intensității spațiale, care diferă substanțial între ele:

- **Modelul Comisiei Europene / Observatorului European al Clusterelor** (European Cluster Observatory_{eng}). Acest model al IC se bazează pe un sistem discret de acordare a calificativelor (de la 1 la 3 stele), prin aplicarea a trei criterii independente: dimensiunea forței de muncă, coeficientul de localizare și focusul regional. Instrumentul oferă o evaluare macroeconomică standardizată, însă manifestă o sensibilitate redusă la mutațiile din lanțurile valorice locale.
- **Modelul bazat pe geolocație directă (Brenner, Scholl)**. Modelul utilizează un indicator de proximitate geometrică FCI - Firm-level Cluster Index_{eng} calculat pe baza coordonatelor GPS ale unităților economice/firmelor dintr-un teritoriu, măsurând distanțele geometrice reale (în kilometri) dintre ele. Avantajul major constă în eliminarea barierelor administrative fixe, însă aplicarea sa este condiționată de disponibilitatea unor seturi masive de date geospațiale, adesea inaccesibile în statisticile oficiale curente.

- **Modelul Sternberg-Litzenberger (2004)**. Acest model reprezintă pilonul analitic central al acestei cercetări, fiind cel mai bine calibrat pe structura datelor oficiale furnizate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Spre deosebire de metodologiile fundamentate

exclusiv pe concentrarea teritorială a forței de muncă, Indicele de clusterizare (CI_{eng}), dezvoltat de către Sternberg și Litzenberger, integrează dimensiunea demografică, suprafața geografică și densitatea întreprinderilor. Acest indicator se construiește pe relația multiplicativă a trei componente structurale: (i) stocul industrial relativ (IS_{eng}), (ii) densitatea industrială relativă (ID_{eng}) și (iii) dimensiunea relativă a întreprinderilor (PS_{eng}), primele două având o relație directă cu valoarea indicelui, iar cea de-a treia o relație inversă.

$$CI = IS_{ij} \times ID_{ij} \times 1/PS_{ij}$$

$$IS_{ij} = \frac{\frac{e_{ij}}{b_i}}{\frac{\sum_{i=1}^n e_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_i}} \quad ID_{ij} = \frac{\frac{e_{ij}}{a_i}}{\frac{\sum_{i=1}^n e_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_i}} \quad PS_{ij} = \frac{\frac{e_{ij}}{p_i}}{\frac{\sum_{i=1}^n e_{ij}}{\sum_{i=1}^n p_i}}$$

(3.4)

unde:

e_{ij} – nr. de angajați în regiunea i în industria j ;

b_i – populația în raionul i ;

$\sum e_{ij}$ – nr. total de angajați la nivel național din industria j ;

$\sum b_i$ – populația la nivel național;

a_i – suprafața regiunii;

$\sum a_i$ – suprafața la nivel național;

p_{ij} – nr. agenți economici în raionul i din industria j ;

$\sum p_{ij}$ – nr. total de agenți economici la nivel național din industria j .

Stocul industrial relativ (Industrial Stock - IS_{eng}) are la bază principiul coeficientului de localizare, fiind calculat ca raport dintre (a) ponderea angajaților din sectorul și regiunea analizată în totalul populației regiunii respective și (b) ponderea angajaților din sectorul analizat în totalul populației la nivel național.

Pentru a elimina riscul ca în regiunile slab populate concentrarea forței de muncă într-o singură ramură să simuleze prezența unui cluster, în absența unei densități spațiale de facto superioare, Sternberg și Litzenberger au inclus în formula de calcul și dimensiunea *densității industriale* relative (Industrial Density - ID_{eng}).

La fel, pentru a reduce riscul supraestimării potențialului de clusterizare, formula de calcul nu se limitează la dimensiunea de densitate. Într-un oraș dens populat și cu o suprafață relativ redusă, acest indicator ar putea depăși media națională, chiar dacă industria analizată nu are o importanță semnificativă în structura economiei locale. Din aceste motive, și pentru a minimiza riscurile menționate mai sus, autorii au inclus în calcularea indicelui de clusterizare și *dimensiunea relativă/medie a întreprinderilor* în cadrul unității spațiale analizate (Plant Size - PS_{eng}). Această componentă intră în calcul IC în raport invers. Logica este că o valoare mai redusă a PS indică faptul că activitatea este repartizată între un număr relativ mai mare de unități economice, și nu

concentrată într-un număr redus de unități. Astfel, o valoare mai redusă a PS contribuie la creșterea indicelui de clusterizare.

Indicele de clusterizare poate lua valori de la zero la infinit. Cu cât este mai mare valoarea acestui indice, cu atât se consideră mai mare potențialul de clusterizare a sectorului respectiv în regiunea analizată.

Calcularea indicilor de clusterizare pentru ramurile economice ale Republicii Moldova

Conform literaturii de specialitate, procesul de cartografiere a clusterelor trebuie să parcurgă mai multe etape (Andersson, et al 2004; Ketels, 2017). Adaptat pentru metoda cantitativă, acest proces este ilustrat în Figura 3.7.



Figura 3.7. Etapele în cartografierea clusterelor

Sursa: elaborată de autor conform Andersson, et al 2004; Ketels, 2017

1. Selectarea instrumentului cantitativ

În urma analizei diferitor metode cantitative, inclusiv prin prisma avantajelor și limitărilor descrise mai sus, pentru demersul metodologic de cartografiere a clusterelor a fost ales Indicele Clusterizării dezvoltat de către Sternberg și Litzenberger. Avantajul principal al acestui indicator derivă din faptul că rezultatul nu este dependent doar de o singură variabilă economică - nivelul de ocupare a forței de muncă, luând în calcul și variabile precum densitatea industrială relativă și dimensiunea relativă/medie a întreprinderilor la nivel regional. Totodată, întrucât componentele indicelui de clusterizare sunt conectate printr-o relație de multiplicare, aceasta determină sensibilitatea sporită a rezultatului la diferențele dintre variabile. Faptul permite ca subreprezentarea unei componente, să fie compensată prin valoarea mai mare a celorlalte două componente. De exemplu, într-o regiune cu o populație numeroasă, stocul industrial relativ (IS), care măsoară specializarea demografică, poate fi mai redus, deoarece activitatea economică este distribuită între mai multe ramuri. Totuși, prezența unui număr mare de întreprinderi și angajați într-o anumită ramură poate determina o densitate ridicată (ID), permițând identificarea unei concentrări economice relevante. Situația inversă poate apărea într-o regiune cu populație redusă, dar puternic specializată într-o anumită ramură. În acest caz, IS poate avea o valoare foarte ridicată, reflectând importanța ramurii în economia locală, chiar dacă ID este subunitar. În concluzie, o valoare ridicată a uneia dintre componente poate compensa într-o anumită măsură o valoare mai

redușă a alteia, în timp ce valorile ridicate înregistrate simultan pentru toate cele trei componente conduc la creșterea semnificativă a indicelui de clusterizare (Sternberg& Litzenberger, 2004).

Prin urmare, în prezentarea ce urmează a rezultatelor empirice ale modelării econometrice aplicate în cadrul acestei lucrări, Indicele de Clusterizare (IC) reprezintă indicatorul compozit în versiunea consacrată de Sternberg și Litzenberger (2004).

2. Definirea noțiunii de cluster pentru analiză

În procesul de cartografiere, clusterul este analizat din perspectiva concentrării geografice a unităților economice care activează în cadrul aceleiași ramuri sau în ramuri conexe. Astfel, analiza surprinde dimensiunea orizontală a clusterizării, prin identificarea concentrării teritoriale a întreprinderilor care desfășoară activități similare sau conexe la același nivel al lanțului valoric. Dimensiunea verticală, asociată relațiilor dintre întreprinderile situate în diferite etape ale lanțului valoric, nu poate fi identificată în mod direct prin indicatorii de clusterizare descriși. Această abordare decurge din limitele metodologice și din natura datelor statistice oficiale, care permit identificarea concentrării și specializării teritoriale a activităților economice, însă omit dimensiunea relațională și fluxurile de cooperare inter-întreprinderi. Din acest motiv, cercetarea se limitează la identificarea aglomerărilor industriale care dețin premise de rețea/cluster. Prin urmare, termenii „aglomerare industrială”, „concentrare industrială” și „potențial de clusterizare” sunt utilizați convențional ca echivalenți semantici, desemnând concentrări teritoriale/spațiale ale activităților economice caracterizate prin premise de clusterizare.

3. Definirea unității geografice pentru analiză

Avantajul instrumentului de cartografiere constă în posibilitatea de a compara activitățile economice la nivel teritorial. În acest sens, este important ca analiza să fie realizată la un nivel cât mai dezagregat, astfel încât să putem evidenția particularitățile și specializările fiecărei regiuni. Pentru cartografierea clusterelor în Republica Moldova, analiza se va efectua la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, conform organizării teritoriale a Republicii Moldova. Potrivit Legii nr. 764/2001 privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova, aceste entități sunt reprezentate de raioane, municipiul Chișinău și municipiul Bălți. Totodată, în analiză este inclusă și Unitatea Teritorială Autonomă (UAT) Găgăuzia, care are un nivel special de administrare.

4. Auditul și colectarea datelor

Identificarea potențialului de clusterizare necesită existența unor date statistice suficient de dezagregate atât sectorial, cât și teritorial. Cu cât nivelul de detaliere al datelor este mai ridicat, cu atât pot fi surprinse mai precis specializările și concentrările teritoriale ale activităților economice.

Notă metodologică: delimitări terminologice și calibrarea temporală a variabilelor

Delimitări terminologice: Având în vedere specificul analizei empirice și nivelul de detaliere al datelor utilizate, este necesară o precizare terminologică. În cadrul cercetării, termenul „ramură economică” este utilizat în accepțiunea statistică, desemnând o agregare a unităților care desfășoară, cu precădere, aceeași activitate productivă sau activități productive similare. În analiza empirică, aceste ramuri sunt operaționalizate prin activitățile economice delimitate conform CAEM-2, ceea ce permite identificarea și compararea potențialului de clusterizare în profil sectorial și teritorial.

Analiza cuprinde toate cele 20 de diviziuni ale industriei prelucrătoare, delimitate la nivel de două cifre conform CAEM-2. Pentru anumite activități, nivelul de dezagregare este aprofundat la trei cifre (grupe), respectiv pentru industria alimentară (C10), fabricarea altor produse din minerale nemetalice (C23) și alte activități industriale neclasificate în altă parte (C32), iar în cazul industriei băuturilor (C11), la nivel de patru cifre (clase). Această dezagregare permite surprinderea unor specializări care ar putea fi estompate prin utilizarea exclusivă a nivelului de două cifre.

Calibrarea temporală a variabilelor cercetării: Pe lângă nivelul de dezagregare sectorială și teritorială menționate mai sus, un alt aspect metodologic relevant îl reprezintă perioada de referință a datelor. Cercetarea empirică privind identificarea și cartografierea potențialului de clusterizare utilizează ca reper principal anul 2023, acesta fiind cel mai recent an pentru care au putut fi obținute date complete și definitive la nivelul de detaliere necesar calculării Indicelui de Clusterizare (IC).

Datele privind numărul de angajați și numărul de întreprinderi, structurate simultan pe activități economice și unități administrativ-teritoriale de nivelul II, nu sunt publicate la nivelul de detaliu necesar cercetării și au fost obținute de la Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova în baza unei solicitări speciale. Pregătirea și furnizarea acestor seturi de date au presupus prelucrarea și validarea lor suplimentară, ceea ce explică decalajul dintre perioada de referință a datelor și momentul realizării analizei.

Utilizarea datelor aferente anului 2023, în pofida acestui decalaj, nu diminuează semnificativ relevanța rezultatelor pentru cartografierea potențialului de clusterizare. Fenomenele analizate au un caracter structural, iar specializarea teritorială, distribuția spațială a activităților industriale și concentrarea forței de muncă tind să se modifice gradual, fără schimbări majore de la un an la altul. Prin urmare, datele din anul 2023 oferă o bază relevantă pentru identificarea configurației teritoriale a activităților industriale și a potențialului de clusterizare.

Pentru cea de-a doua etapă a demersului empiric, prezentată în subcapitolul 3.3 și orientată spre analiza relației dintre gradul de clusterizare și productivitatea întreprinderilor, perioada de analiză a fost extinsă la anii 2021 - 2023. În acest scop, Indicele de Clusterizare a fost calculat suplimentar pentru anii 2021 și 2022, ceea ce a permis creșterea numărului de observații utilizate în analiza statistică. Totodată, ca indicator al competitivității economice, a fost calculată productivitatea muncii, pe baza datelor privind veniturile din vânzări și numărul de angajați aferente activităților economice și unităților administrativ-teritoriale analizate. Extinderea perioadei de observație a fost realizată cu menținerea aceluiași nivel de dezagregare și a unei baze informaționale comparabile pentru toți cei trei ani.

5. Prelucrarea datelor și analiza rezultatelor

Indicele de clusterizare a fost calculat pentru toate ramurile industriei prelucrătoare la nivelul celor 32 de raioane, a municipiului Chișinău și Bălți, și UTA Găgăuzia. Menționăm faptul, că în procesul de calculare au fost excluse întreprinderile care raportau zero angajați, întrucât includerea acestora ar fi putut distorsiona rezultatele, în special componenta indicelui bazată pe numărul de firme, fără a reflecta o activitate economică efectivă în regiunea și ramura analizată.

Ulterior calculării indicelui de clusterizare (IC), am stabilit intervalele valorice pentru identificarea prezenței sau absenței aglomerărilor industriale în ramurile și unitățile administrativ-teritoriale de nivelul II analizate. În acest sens, au fost utilizate pragurile propuse de autorii indicelui de clusterizare, prezentate în tabelul de mai jos (Tabelul 3.4).

Tabelul 3.4. Intervalele Indicelui de Clusterizare și clasificarea tipului de aglomerare industrială

IC	Tip de cluster
$IC \leq 1$	Subreprezentare sau distribuție egală
$1 < IC \leq 8$	Supra-reprezentare, dar nu și existența aglomerării
$8 < IC \leq 64$	Aglomerare industrială moderată
$64 < IC \leq 512$	Aglomerare industrială relevantă
$512 < IC < \infty$	Aglomerare industrială foarte relevantă

Sursa: elaborat de autor conform Sternberg & Litzenberger, 2004

Rezultatele detaliate ale Indicelui de Clusterizare sunt incluse în *Anexa 3*, iar în continuare sunt prezentate principalele rezultate obținute, grupate pe regiunile de dezvoltare ale Republicii Moldova.

Regiunea de Nord a Republicii Moldova

În regiunea de Nord a Republicii Moldova, activitatea industrială este concentrată preponderent în municipiul Bălți, care reprezintă principalul pol de dezvoltare economică al zonei. Analiza Indicelui de Clusterizare evidențiază existența unei aglomerări de nivel foarte relevant în

domeniul fabricării autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor (Tabelul 3.5.), și mai multe aglomerări de nivel relevant (Tabelul 3.6) și de nivel moderat (Tabelul 3.7.).

Tabelul 3.5. Aglomerări industriale foarte relevante din industria prelucrătoare a Republicii Moldova

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. Angajați	IC
Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	C29	14	10412	Bălți	2	4787	651

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor cuprinde la nivel național 14 întreprinderi active, cu un total de peste 10 mii de angajați în anul 2023. În esență, această ramură este impulsionată preponderent de producția de cablaje electrice. Indicele Clusterizării reflectă prezența uneia dintre cele mai puternice aglomerări industriale din industria prelucrătoare a Republicii Moldova, care atinge valoarea de 651, clasificând-o în categoria aglomerării industriale foarte relevante. Aceasta se află în municipiul Bălți, unde funcționează 2 Întreprinderi cu Capital Străin („Draexlmaier Automotive” și „GG Cables & Wires Ee”), angajând împreună circa jumătate din numărul total de lucrători din această ramură. Chiar dacă numărul de companii localizate în Bălți în această ramură este mic, acestea firme sunt suficient de mari să genereze efecte semnificative de polarizare economică și atracție pentru furnizorii și prestatorii de servicii conexe. Astfel, municipiul Bălți reprezintă nucleul celui mai avansat cluster industrial din Republica Moldova, și care este pe deplin integrat în lanțurile valorice ale industriei auto europene. Specializarea în această ramură a fost catalizată în special de avantajele fiscale oferite de Zona Economică Liberă Bălți, care a atras investitori străini, dar și de avantajele costului forței de muncă și proximitatea geografică față de marii producători auto din UE.

Un rol favorabil, dar încă insuficient valorificat, în dezvoltarea acestei ramuri industriale îl are și existența infrastructurii de educație și cercetare prezente în zona de nord. Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți și Colegiul de Inginerie din Strășeni oferă programe de studii în domenii relevante pentru industria respectivă, inclusiv matematică și informatică, științe fizice și ingineresti. Mai recent, această infrastructură a fost completată prin deschiderea Centrului de Inovare și Transfer Tehnologic din Bălți. Totuși, simpla existență a infrastructurii educaționale nu asigură disponibilitatea competențelor necesare industriei. După cum remarcă studiul Băncii Mondiale, programele universitare nu sunt încă suficient de adaptate la schimbările tehnologice din industria auto. Astfel, în cazul dat, mai curând prezența companiilor din industria auto a contribuit la dezvoltarea competențelor, inclusiv prin instruirea la locul de muncă (World Bank, 2024b). Totuși, o regularitate majoră rezidă în faptul că formarea competențelor locale în această

ramură s-a axat cu predilecție pe cerințele activităților de producție curente. Iar pentru sustenabilitatea și expansiunea aglomerării industriale, intens dependente de lanțurile valorice globale, instituțiile de învățământ superior trebuie să manifeste o funcție activă în anticiparea și dezvoltarea noilor calificări conforme dinamicii pieței.

Tabelul 3.6. Aglomerări industriale relevante din industria prelucrătoare a regiunii de Nord a Republicii Moldova

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. angajați	IC
Fabricarea echipamentelor electrice	C27	22	1482	Bălți	2	488	297
Industria metalurgică	C24	8	103	Bălți	1	23	277
Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale și stomatologice	C325	61	469	Bălți	7	80	194
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	C14	326	13680	Bălți	29	2334	150
Fabricarea berii	C1105	13	660	Bălți	1	129	149
Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	C321	37	125	Bălți	2	23	99
Fabricarea produselor lactate	C105	27	3401	Bălți	1	829	89
Fabricarea jocurilor și jucăriilor	C324	15	875	Bălți	1	118	89
				Fălești	1	727	67
Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	C104	57	1300	Bălți	1	546	73

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Categoria aglomerărilor relevante este, de asemenea, dominată de municipiul Bălți.

În ramura fabricării echipamentelor electrice activează doar două întreprinderi, (Electromanufacturing și Magnetec Components), dar care concentrează circa o treime din numărul total de angajați ai ramurii la nivel național, ceea ce explică și valoarea relativ ridicată a indicelui de clusterizare. Această ramură este relevantă și prin legătura sa cu fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor la fel localizată în aceeași regiune, astfel aceste două activități creează premisele dezvoltării clusterului în industria auto.

Fabricarea dispozitivelor, aparatelor și instrumentelor medicale și stomatologice reprezintă o ramură relativ emergentă în profilul industrial al regiunii, dar cu un potențial relevant de clusterizare conform indicelui de clusterizare. Deși din punct de vedere statistic, în municipiu sunt înregistrate 8 întreprinderi din această ramură, activitatea este concentrată în mare parte într-o singură întreprindere cu capital străin, ÎCS „Orthoservice” S.R.L., parte a grupului internațional Orthoservice Ro+Ten, specializată în fabricarea corsetelor textile și în asamblarea aparatelor

ortopedice. Astfel, ramura se diferențiază prin caracterul tehnologic și necesarul de competențe specializate, având un potențial important de dezvoltare prin inovare și de a acționa ca o ramură-ancoră, stimulând apariția și dezvoltarea unor activități conexe în regiune.

Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte în municipiul Bălți este reprezentată de 29 de întreprinderi, care angajează aproximativ 2300 de persoane. Ramura formează o aglomerare industrială bine conturată, cu un grad ridicat de concentrare și specializare teritorială. Activitatea este dominată de întreprinderi mici și mijlocii, care operează preponderent în regim de subcontractare (lohn) pentru companii internaționale, ceea ce asigură integrarea acestora în lanțurile valorice europene, însă cu dezavantajele pe care le presupune acest sistem de operare.

Nu toate valorile ridicate ale IC înregistrate la Bălți indică existența unei concentrări formate din mai multe întreprinderi. De exemplu, pentru industria metalurgică, concentrarea este determinată, la momentul analizei, de activitatea unei singure întreprinderi de profil. Prin urmare, valoarea ridicată a indicelui nu poate fi interpretată drept existența unui cluster metalurgic propriu-zis. Totuși, prezența unei întreprinderi de dimensiuni mari poate avea un rol de ancoră pentru dezvoltarea activităților conexe. Mai mult ca atât, întrucât Indicele de Clusterizare indică un potențial moderat de clusterizare și în fabricarea construcțiilor metalice (Tabelul 3.7), aceasta ar putea crea premisele pentru dezvoltarea unor legături între cele două ramuri, și în acest caz, vom putea vorbi de un cluster cu relații pe verticală.

O situație similară, în care valoarea ridicată a Indicelui de Clusterizare este determinată de prezența unei singure întreprinderi, fără a reflecta neapărat existența unei aglomerări industriale propriu-zise, se întâlnește și în alte ramuri: fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare, fabricarea jocurilor și jucăriilor, fabricarea produselor lactate, a berii, precum și fabricarea uleiurilor, grăsimilor vegetale și animale. În aceste cazuri, am analizat mai larg, fără limitarea doar la unitatea teritorială propriu-zisă, teritoriile în care Indicele de Clusterizare depășește pragul stabilit, urmărind prezența întreprinderilor din ramura respectivă la nivelul întregii regiuni, inclusiv în raioanele unde valoarea indicelui este subunitară.

Astfel, deși în cazul produselor lactate indicele evidențiază o concentrare relevantă la Bălți, întreprinderi din aceeași ramură sunt prezente și în raioanele Drochia, Edineț, Florești, Rîșcani și Soroca. Similar, în fabricarea uleiurilor vegetale, activități de profil se regăsesc și în Briceni, Rîșcani și Soroca. O asemenea abordare permite evaluarea potențialului ramurii într-un areal teritorial mai larg, chiar dacă activitatea din unele raioane nu este suficient de concentrată pentru a fi evidențiată de către Indicele de Clusterizare.

Tabelul 3.7. Aglomerări industriale moderate din industria prelucrătoare a regiunii de Nord Republicii Moldova

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. angajați	IC
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	C28	59	1118	Bălți	4	78	47
Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	C23	279	4898	Bălți	23	276	46
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	C22	300	3754	Bălți	18	271	43
Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne	C101	93	5943	Bălți	4	423	30
Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase	C107	258	7835	Bălți	13	445	28
Fabricarea produselor de morărit, a amidonului și produselor din amidon	C106	77	546	Bălți	2	18	8
				Drochia	4	64	8
				Fălești	5	72	10
Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	C109	21	206	Florești	1	127	36
Producția de băuturi răcoritoare	C1107	18	560	Bălți	2	28	55
				Florești	1	247	30
				Sîngerei	1	73	9
Fabricarea băuturilor alcoolice distilate	C1101	31	1340	Bălți	1	133	32
Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie,	C15	61	2657	Bălți	2	297	36
Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	C17	110	1539	Bălți	7	87	36
Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor	C33	225	1174	Bălți	13	41	20
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută	C16	238	1306	Bălți	11	55	19
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal	C25	368	3564	Bălți	18	130	18
Fabricarea de mobilă	C31	452	5544	Bălți	18	173	12
Fabricarea produselor textile	C13	147	5492	Bălți	5	171	10
Tipărire și reproducerea pe suporturi a înregistrărilor	C18	131	968	Bălți	4	28	9

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Pentru regiunea de Nord, Indicele de Clusterizare evidențiază și existența mai multor aglomerări industriale de nivel moderat, ceea ce reflectă diversificarea bazei economice și a ocupării forței de muncă. Constatăm și în această categorie de aglomerări o concentrare mai

pronunțată a activităților în municipiul Bălți, pe când în celelalte raioane ale regiunii potențialul de clusterizare este mai redus și mai dispersat teritorial.

În categoria *aglomerări industriale moderate* se remarcă fabricarea de mașini, utilaje și echipamente, reprezentată la Bălți de 4 întreprinderi, care angajează în total circa 80 de persoane. Deși ramura are în prezent dimensiuni relativ reduse, potențialul acesteia trebuie analizat prin prisma legăturilor cu industria auto. O integrare mai strânsă cu activitățile auto și electronice deja concentrate la Bălți ar putea susține dezvoltarea acestei ramuri și extinderea treptată a clusterului existent.

O valoare a Indicelui de Clusterizare corespunzătoare unei aglomerări moderate se înregistrează și în cazul fabricării *altor produse din minerale nemetalice* în municipiul Bălți. Analiza la un nivel mai dezagregat (Anexa 3) arată însă o diversificare teritorială a specializărilor din cadrul acestei ramuri. Astfel, în Bălți, Briceni, Edineț, Florești și Glodeni se evidențiază fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos, activitate care reunește în total 36 de întreprinderi. În raioanele Sângerei, Rîșcani și Soroca este prezentă tăierea, fasonarea și finisarea pietrei, cu 13 întreprinderi.

Regiunea de Nord se conturează ca un pol industrial relevant și în unele ramuri ale industriei alimentare cum ar fi fabricarea produselor de morărit (Bălți, Drochia, Fălești), a produselor de brutărie și produse făinoase (Bălți), fapt ce fundamentează premisele unui cluster integrat pe filiera producției de materie primă și a procesării (Figura 3.9).

În industria băuturilor, un potențial moderat de clusterizare se înregistrează în producția de băuturi răcoritoare, cu activități concentrate în Bălți, Florești și Sîngerei (Figura 3.9). Spre deosebire de fabricarea băuturilor distilate, unde concentrarea este determinată de o singură întreprindere, producția de băuturi răcoritoare este susținută de prezența unui număr mai mare de întreprinderi, fapt ce oferă o bază mai favorabilă pentru dezvoltarea unei aglomerări industriale.

În cadrul industriei ușoare, potențialul de clusterizare trebuie analizat într-un areal teritorial mai larg și prin prisma legăturilor dintre activitățile conexe. Astfel, chiar dacă în unele raioane valorile Indicelui de Clusterizare pentru industria textilă și fabricarea articolelor de marochinărie sunt reduse, aceste activități sunt prezente în mai multe Unități Administrativ-Teritoriale (UAT) aflate în proximitate. Așadar, în industria textilă, pe lângă cele cinci întreprinderi din Bălți, cu peste 170 de angajați (unde indicele de clusterizare indica o aglomerare moderată), activități similare sunt prezente în Briceni (o companie, peste 200 de angajați), Rîșcani (o companie, 63 de angajați) și Soroca (trei companii, 882 de angajați). În domeniul tăbăcirii și finisării pieilor și al fabricării articolelor de marochinărie și voiaj, adițional municipiului Bălți, activitatea este prezentă și la Soroca (5 companii cu 200 de angajați). Considerate împreună cu fabricarea articolelor de

îmbrăcăminte, pentru care municipiul Bălți deja înregistrează un nivel relevant de clusterizare, aceste activități conturează premisele unui cluster regional mai extins al industriei ușoare. Constatarea este susținută și de existența clusterului Sorintex, care deja oferă un cadru de cooperare pentru întreprinderile din industria de confecții textile din regiune.

De asemenea, analiza impune tratarea complementară a ramurilor *prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și fabricare de mobilă*, care înregistrează valori ale Indicelui de Clusterizare caracteristice aglomerărilor moderate în municipiul Bălți, și pot completa lanțul valoric *lemn-mobilă* printr-un cluster.

Totodată, în municipiul Bălți, fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie indică existența unei aglomerări industriale moderate. Potențialul acestei ramuri poate fi analizat împreună cu producția de ambalaje și etichete, care deservește alte activități bine dezvoltate în regiune, în special cele din industria alimentară și cea a băuturilor.

Regiunea Centru a Republicii Moldova și municipiul Chișinău

În regiunea de Centru, municipiul Chișinău reprezintă polul central al aglomerărilor industriale. Datele privind Indicele de Clusterizare indică o diversificare pronunțată a bazei industriale, fiind prezente diverse aglomerări industriale de nivel relevant și moderat, atât în domenii tradiționale (agroalimentar, textile, hârtie, mobilă) cât și în cele mai intensive sub aspect tehnologic (echipamente electrice, calculatoare, aparatură medicală) (Tabelele 3.8 - 3.10).

Tabelul 3.8. Aglomerări industriale relevante din industria prelucrătoare din regiunea Centru și municipiul Chișinău

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. angajați	IC
Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	C26	16	601	Chișinău	14	563	145
Tipărire și reproducerea pe suporti a înregistrărilor	C18	131	968	Chișinău	113	895	142
Fabricarea articolelor pentru sport	C323	5	81	Chișinău	4	80	140
Fabricarea produselor din tutun	C12	5	308	Chișinău	4	270	124
Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale și stomatologice	C325	61	469	Chișinău	49	382	116
Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	C321	37	125	Chișinău	30	93	107
Fabricarea de mobilă	C31	452	5544	Chișinău	312	4548	100
Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	C17	110	1539	Chișinău	80	1162	97
Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente	C28	59	1118	Chișinău	40	867	93

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. angajați	IC
Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	C20	72	2450	Chișinău	42	2141	90
Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	C22	300	3754	Chișinău	167	2763	73
Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțămintei;	C15	61	2657	Chișinău	44	1452	70
Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal	C25	368	3564	Chișinău	221	2258	68

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Ramura *fabricarea calculatoarelor, produselor electronice și optice* reprezintă una dintre cele mai dinamice și inovative componente ale industriei prelucrătoare din municipiul Chișinău. În anul 2023, acest sector era alcătuit din 14 întreprinderi, care angajau aproximativ 600 de persoane, înregistrând o valoare a Indicelui de Clusterizare de 145, fapt ce indică un nivel ridicat de concentrare și specializare tehnologică. Această industrie se află la intersecția dintre producția de echipamente electronice, componente optice și soluții TI integrate, formând un nucleu important al economiei bazate pe inovare. Majoritatea companiilor activează în domenii cu valoare adăugată înaltă, cum ar fi proiectare de sisteme electronice, producție de componente pentru comunicații, senzori și aparatură de precizie, fiind conectate la piețele regionale și internaționale.

Industria *tipărire și reproducere pe suporți a înregistrărilor*, cu 113 întreprinderi și 937 de angajați, înregistrează o valoare a Indicelui de Clusterizare de 142, constituind nucleul unui cluster editorial și de ambalaje, aprovizionând ramurile *publicitate, editare și servicii grafice*.

Fabricarea articolelor pentru sport este reprezentată de cinci întreprinderi, majoritatea localizate în municipiul Chișinău. Totuși, analiza la nivel de întreprindere arată un profil destul de divers al activităților incluse în această ramură. Cea mai mare parte a angajaților este concentrată într-o singură companie producătoare de suplimente alimentare, precum proteine și vitamine, iar o întreprindere fabrică echipamente sportive de uz rezidențial, complexe destinate terenurilor de joacă și structuri de gimnastică. Prin urmare, deși statistic aceste întreprinderi sunt încadrate în aceeași ramură, activitățile desfășurate sunt diferite și nu indică existența unei specializări comune, suficient de bine conturate pentru abordarea unei aglomerări industriale.

Indicele de Clusterizare pentru ramura *fabricarea produselor din tutun* indică o aglomerare relevantă. În prezent, această ramură este foarte restrânsă ca număr de companii, dar prezintă un grad înalt de concentrare teritorială, în principal în municipiul Chișinău, unde activează patru

dintre cele cinci întreprinderi din domeniu. Ramura valorifică expertiza tehnologică preexistentă din perioada industrială anterioară.

La fel ca și în regiunea de Nord, Indicele de Clusterizare relevă o aglomerare relevantă în industria *fabricarea dispozitivelor, aparatelor și instrumentelor medicale și stomatologice* în municipiul Chișinău unde activează 49 întreprinderi cu un total de 400 de angajați, fapt ce denotă o aglomerare emergentă de profil medical-tehnologic.

Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare înregistrează un nivel relevant de clusterizare în municipiul Chișinău, unde sunt concentrate 30 din cele 37 de întreprinderi existente la nivel național. Concentrarea în capitală poate fi explicată prin apropierea de principala piață de desfacere. Totuși, ramura este formată, în mare parte, din întreprinderi foarte mici, multe dintre acestea având un singur angajat, fapt ce indică o structură foarte fragmentată.

În *industria mobilei*, activitatea este concentrată preponderent în municipiul Chișinău, unde sunt înregistrate peste 300 de întreprinderi, care angajează aproximativ 4500 de persoane. Numărul mare de întreprinderi și legăturile cu industria lemnului oferă premise pentru dezvoltarea în continuare a lanțului valoric *lemn-mobilă*.

Rolul dominant al municipiului Chișinău se evidențiază și în industria chimică, atât în *fabricarea substanțelor și a produselor chimice*, cât și în *producția articolelor din cauciuc și mase plastice*.

Municipiul Chișinău este centrul principal și al industriei de fabricare *a hârtiei și a produselor din hârtie*, unde se concentrează majoritatea companiilor (80 din cele 110 companii din ramură). Dezvoltarea acestei activități este strâns legată de cererea pentru ambalaje și etichete, inclusiv din partea industriei alimentare și a băuturilor. Totodată, prezența tipografiilor, a serviciilor de design pentru ambalare, și cele de marketing și promovare, creează un cadru favorabil pentru dezvoltarea unor relații de tip cluster.

Ramura *fabricarea mașinilor, utilajelor și echipamentelor* are o prezență consolidată în municipiul Chișinău, fiind reprezentată de circa 40 de întreprinderi care angajează aproximativ 1000 de persoane. Aceste date confirmă existența unei aglomerări industriale relevante, bazate pe activități de proiectare, producție și asamblare de echipamente tehnologice, componente mecanice și utilaje pentru diverse ramuri industriale.

În municipiul Chișinău, Indicele de Clusterizare încadrează fabricarea construcțiilor metalice în categoria aglomerărilor relevante. Complementar cu industria metalurgică, pentru care indicele indică o aglomerare moderată, cele două ramuri conturează o specializare mai largă în domeniul prelucrării metalelor, legată direct cu sectorul construcțiilor și cu fabricarea de mașini și echipamente.

Totuși, industriile tradiționale rămân o componentă importantă a aglomerărilor economice din Chișinău.

Ramura *tăbăcirea și finisarea pieilor, fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie* din Chișinău include 44 de întreprinderi și 1500 angajați, având o valoare a Indicelui de Clusterizare de 70. Activitatea are potențialul creativ, industria deține potențialul configurării unui micro-cluster de nișă în domeniul designului și produselor din piele, sau poate fi examinată ca verigă a unui cluster de creație industrială cu valoare estetică ridicată.

Tabelul 3.9. Aglomerări industriale moderate în industria alimentară și de fabricare a băuturilor din regiunea Centru și municipiul Chișinău

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară		Nivel teritorial			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. Angajați	IC
Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne	C101	93	5943	Chișinău	37	2524	30
				Anenii Noi	7	1877	34
Prelucrarea și conservarea peștelui, crustaceelor și moluștelor	C102	12	588	Chișinău	7	393	69
				Anenii Noi	2	58	23
				Criuleni	1	125	36
Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor	C103	129	3002	Chișinău	42	1350	26
				Nisporeni	21	69	12
Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	C104	57	1300	Chișinău	15	454	16
Fabricarea produselor lactate	C105	27	3401	Chișinău	12	1315	30
				Ialoveni	1	269	4
Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase	C107	258	7835	Chișinău	94	3502	29
Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	C109	21	206	Chișinău	7	30	9
				Ialoveni	2	22	13
				Strășeni	2	12	9
Fabricarea băuturilor alcoolice	C1102	149	7095	Chișinău	48	2458	20
				Ialoveni	16	520	10
				Strășeni	12	301	6
Fabricarea băuturilor răcoritoare	C1107	18	560	Chișinău	8	108	15
Fabricarea berii	C1105	660	13	Chișinău	8	440	73
Fabricarea de băuturi alcoolice distilate	C1101	31	1340	Chișinău	15	527	34
				Călărași	1	279	15

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Indicele de clusterizare pentru *industria agroalimentară* evidențiază o structură teritorială mai diversă comparativ cu alte activități industriale (Tabelul 3.9).

Prelucrarea și conservarea peștelui este o ramură puternic concentrată în municipiul Chișinău, unde activează 7 din cele 12 firme la nivel național și aproape 70% din totalul angajaților, înregistrând unul din cele mai înalte valori ale Indicelui de Clusterizare din sectorul alimentar (CI-69). Activități de profil sunt prezente și în Anenii Noi și ceva mai puțin în Criuleni. Deși în Criuleni activează o singură întreprindere, Indicele de Clusterizare înregistrează o valoare

relevantă. Considerate la nivel regional, aceste activități pot crea premise nu doar pentru procesarea peștelui de import, dar și valorificarea mai largă a producției locale de pește și dezvoltarea legăturilor dintre producători, procesatori, depozitare și canale de distribuție (Figura 3.9).

În municipiul Chișinău, dar și Anenii Noi, se remarcă o specializare în *procesarea cărnii*. O altă ramură este *prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor*. În municipiul Chișinău activează 42 de întreprinderi, cu aproximativ 1350 de angajați, iar valoarea Indicelui de Clusterizare indică o aglomerare moderată. Activitatea este prezentă și în Nisporeni, unde sunt înregistrate 21 de întreprinderi, însă acestea sunt de dimensiuni foarte mici, însumând doar 69 de angajați.

Fabricarea uleiurilor și grăsimilor vegetale și animale. În regiunea de centru, ramura este concentrată în Chișinău, unde activează 15 întreprinderi cu aproximativ 454 de angajați. Totuși, Indicele de Clusterizare este relativ scăzut (IC=16), ceea ce sugerează o aglomerare industrială moderată și o structură de piață polarizată, fiind dominată de câteva întreprinderi mari precum *Trans Oil Refinery* și *Danube Oil Company*, alături de numeroși producători mici, orientați preponderent spre procesarea primară și piața internă. Această combinație de actori indică potențialul de consolidare a lanțului valoric regional, prin creșterea integrării între producători agricoli și procesatori industriali.

Fabricarea produselor lactate este concentrată în municipiul Chișinău, unde se află 12 dintre cele 27 de companii la nivel național, cu 1315 angajați, înregistrând o valoare a Indicelui de Clusterizare de 30, specific unei aglomerări industriale moderate. În raionul Ialoveni, deși activează o singură companie importantă *Sandriliona*, aceasta are un număr considerabil de angajați, consolidând rețeaua regională de procesare a laptelui.

Fabricarea produselor de brutărie și făinoase. Este una dintre cele mai extinse ramuri ale industriei alimentare, cu 258 de firme la nivel național, dintre care 94 în Chișinău, însumând 3502 angajați. IC arată o aglomerare moderată, tipică pentru industriile cu cerere locală ridicată și acoperire teritorială extinsă.

Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor este o ramură de dimensiuni reduse, dar cu o tendință de concentrare în municipiul Chișinău. Totuși, prezența unor capacități complementare în raioanele Strășeni și Ialoveni indică posibilitatea conturării unui micro-cluster regional, pentru dezvoltarea unui lanț valoric integrat în zootehnie și procesarea furajelor (Figura 3.9.).

Industria băuturilor reprezintă o ramură importantă, însumând 167 de întreprinderi la nivel național, dintre care 56 sunt localizate în municipiul Chișinău, cu peste 2500 de angajați. Indicele

de clusterizare relevă o aglomerare industrială moderată, susținută de producția de băuturi răcoritoare, spirtoase și alcoolice. Deși este o ramură strategică pentru economia națională, industria băuturilor rămâne fragmentată în diferite zone ale Republicii Moldova, ceea ce explică nivelul relativ scăzut al Indicelui de Clusterizare.

Totodată, zona de Centru, preponderent municipiul Chișinău găzduiește și un număr important de aglomerări moderate, cu indice de clusterizare sub 64, în industria prelucrătoare nealimentară (Tabelul 3.10).

Tabelul 3.10. Aglomerări industriale moderate din industria prelucrătoare (non-alimentară) din regiunea Centru și municipiul Chișinău

Ramura industrială	Cod CAEM	Total pe țară anul 2023		Nivel teritorial anul 2023			
		Nr. firme	Nr. angajați	UAT	Nr. firme	Nr. angajați	IC
Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	C23	279	4898	Chișinău	140	3067	56
Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	C14	326	13680	Chișinău	184	6014	44
Fabricarea produselor textile	C13	147	5492	Chișinău	98	1124	24
				Ungheni	4	2687	12
Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice	C21	15	809	Chișinău	6	415	36
				Anenii Noi	2	78	18
				Criuleni	1	143	24
				Ialoveni	3	84	26
Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei;	C16	238	1306	Chișinău	82	713	33
				Strășeni	26	107	15
Fabricarea echipamentelor electrice	C27	22	1482	Chișinău	14	314	24
				Strășeni	2	85	9

Sursa: calculele autorului în baza datelor BNS

Fabricarea altor produse din minerale nemetalice reprezintă o aglomerare industrială relevantă în municipiul Chișinău. Analizată la nivel mai dezagregat, în cadrul acestei ramuri se remarcă în special fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă, care prezintă o concentrare teritorială pronunțată. În municipiul Chișinău activează 37 dintre cele 46 de întreprinderi din domeniu, care concentrează aproximativ 90% din numărul total de angajați ai subramurii.

Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte. În Chișinău activează 184 din cele 326 de întreprinderi la nivel național, angajând peste 6.000 de persoane, cu o valoare a IC de 44, ceea ce indică o aglomerare industrială semnificativă.

Industria textilă. Complementar municipiului Chișinău, unde funcționează 98 de întreprinderi cu peste 1100 de angajați și o valoare a Indicelui de Clusterizare de 24, specific unei

aglomerări moderate, în municipiul Ungheni se remarcă o densitate industrială cu 4 companii și 2687 de angajați.

În regiunea de Centru a Republicii Moldova se conturează o aglomerare industrială importantă în domeniul *fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice*, concentrată în special în municipiul Chișinău, dar și în raioanele Anenii Noi, Ialoveni, Criuleni. Această distribuție teritorială reflectă formarea unui cluster farmaceutic regional, caracterizat printr-o rețea de companii producătoare de medicamente, suplimente și produse biochimice, infrastructură tehnologică modernă (Figura 3.9). În total, în regiunea de centru operează 11 companii farmaceutice. Astfel, prezența masei critice asigură concurența sustenabilă între firme, punând presiune aspra necesității continue de dezvoltare și inovare. În ultima perioadă acest segment a atras multe investiții străine care au permis modernizarea infrastructurii de producție (Balkan Pharmaceuticals, Farmaprim). Pandemia COVID-19 a demonstrat cât de strategic și necesar este sectorul farmaceutic național pentru a asigura populația cu medicamente de primă necesitate. Prin urmare acest domeniu are un potențial major de dezvoltare pe termen lung. Instituțiile de cercetări științifice ale Academiei de Științe a Moldovei, Universitatea de Stat de Medicină și Farmaceutică “Nicolae Testemițanu”, Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale (AMDM) trebuie să devină actori importanți ai acestui cluster, pentru a spori inovarea în domeniu.

Ramura *fabricarea echipamentelor electrice* este concentrată tot în municipiul Chișinău, unde activează 14 întreprinderi cu 314 angajați, înregistrând o valoare a IC de 24, ceea ce denotă o specializare emergentă în domeniul tehnologiilor electrice și electronice. În Strășeni, prezența a 2 companii cu 85 de angajați și o valoare a IC de 9 indică prezența acestei activități proximitatea municipiului Chișinău. Sectorul are un potențial ridicat de dezvoltare, mai ales prin colaborări cu industria auto și cea de cablaje electrice, unde Republica Moldova a acumulat competențe industriale competitive.

Prelucrarea lemnului și fabricarea produselor din lemn își are centrul principal la fel în Chișinău, unde activează 82 din cele peste 200 de întreprinderi. În Strășeni, prezența a 26 de firme cu 107 angajați și o valoare a IC de 15 arată o specializare secundară. Prin urmare, putem constata existența unei mase critice puternic concentrate în regiunea centrală a țării, ceea ce indică potențialul de formare a unui cluster *lemn-mobilă*. Existența Uniunii Producătorilor de Mobilă din Republica Moldova, care promovează concurența loială și cooperarea între producători, constituie un factor favorabil dezvoltării acestui cluster. Totodată, deschiderea primului centru specializat de mobilă din Republica Moldova *MobiMall* oferă infrastructura necesară pentru comercializarea pe piața internă, susținută de dinamica pozitivă a exporturilor din acest sector.

Regiunea de Sud a Republicii Moldova

Regiunea de Sud a Republicii Moldova se caracterizează printr-o structură industrială limitată, cu puține ramuri care ating valori relevante sau moderate ale Indicelui de Clusterizare. Per ansamblu, datele arată existența a două aglomerări industriale relevante: în raionul Taraclia, în domeniul fabricării materialelor de construcții din argilă (IC = 208), și în industria metalurgică (IC = 119). Deși aceste întreprinderi au un impact economic local considerabil, ele reprezintă unități izolate, câte o singură companie per sector, ceea ce înseamnă că lipsa masei critice de firme nu oferă premisele necesare formării unui cluster industrial propriu-zis.

Indicele de clusterizare relevă valori moderate în raionul Căușeni, în domeniul fabricării echipamentelor electrice (IC = 14), unde activează o singură întreprindere cu peste 400 de angajați, și în raionul Cimișlia, în producția de băuturi răcoritoare (IC = 12), reprezentată tot de o singură companie. Totuși, deși valorile Indicelui de Clusterizare se încadrează în intervalul specific aglomerărilor moderate, absența masei critice de firme și lipsa interacțiunilor economice locale nu permit conturarea unui cluster industrial real, ci doar identificarea unor nuclee izolate de specializare cu potențial de dezvoltare regională.

Unitatea Teritorială Autonomă Găgăuzia

În Găgăuzia Indicele de Clusterizare evidențiază două ramuri industriale izolate, cu valori ridicate sau moderate ale Indicelui de Clusterizare, dar fără masa critică necesară pentru formarea unor clustere reale. Astfel, în sectorul fabricării produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului, Indicele de Clusterizare este foarte înalt (381), însă activitatea este concentrată într-o singură întreprindere majoră – SRL “RAFMOL”, fapt ce infirmă emergența unei aglomerări industriale efective.

De asemenea, în fabricarea produselor din tutun, este prezentă o singură companie activă, care deși se încadrează statistic în categoria aglomerărilor moderate, nu asigură masa critică de firme necesare pentru formarea unui cluster industrial consolidat.

Totodată, este de menționat că aspectele identificării și dezvoltării clusterelor au fost reflectate și în lucrările cercetărilor moldoveni din ultima perioadă. Astfel, un demers similar de identificare a aglomerărilor industriale de tip cluster în industria prelucrătoare a Republicii Moldova a fost efectuat în anul 2018 de cercetătorul științific din cadrul Institutului Național de Cercetări Economice din Moldova, Alexandra Novac (2018). Cercetarea s-a bazat pe aplicarea coeficientul de localizare, iar rezultatele acestuia arată existența a 7 aglomerări industriale relevante (evaluate la nivel de 3 stele) și a 4 aglomerări industriale potențiale (evaluate la nivel de 2 stele). Așadar, constatăm că prin aplicarea Indicelui de Clusterizare a fost identificat un număr mai mare de aglomerări de tip cluster (relevante și moderate), decât în cazul analizei efectuate de

către A. Novac în cadrul Institutului Național de Cercetări Economice din Republica Moldova. Totodată, pentru unele ramuri industriale și localități rezultatele ambelor studii coincid (Tabelul 3.11).

Tabelul 3.11. Aglomerările industriale conform studiului A. Novac, INCE (2018)

Tip cluster	Ramura industrială și locația
Relevant (3 stele)	C105 Fabricarea produselor lactate (Bălți) C141 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte (Bălți) C103 Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor (Soroca) C101 Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne (Anenii Noi) C13 Fabricarea produselor textile (Ungheni) C110 Fabricarea băuturilor alcoolice (UTA Găgăuzia) C141 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte (UTA Găgăuzia)
Potențial (2 stele)	C141 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte (Soroca) C110 Fabricarea băuturilor alcoolice (Ialoveni) C107 Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase (Orhei) C110 Fabricarea băuturilor alcoolice (Cantemir)

Sursa: elaborat de autor în baza Novac (2018)

Cartografierea potențialului de clusterizare economică în baza Indicelui de Clusterizare

Menționăm că deși Indicele de Clusterizare a fost calculat separat per fiecare unitate administrativ-teritorială de nivelul II, am considerat oportun includerea în analiză și regiunile limitrofe ale fiecărui raion. Dacă o unitate administrativ-teritorială de nivelul II înregistrează o valoare a indicelui de clusterizare (IC) ce o clasifică drept aglomerare industrială relevantă/moderată, analiza aceasta extinde evaluarea asupra proximităților geografice. Astfel, se examinează dacă raioanele limitrofe dețin premise structurale de dezvoltare în ramura respectivă, în pofida unui IC redus. Astfel, în cadrul demersului nostru, prezența industriei în unitățile teritoriale vecine, chiar și la un nivel de intensitate scăzut, validează existența unei aglomerări economice trans-raionale.

Decizia de extindere a spațiului de analiză asupra proximităților geografice, este fundamentată pe *Teoria polilor de creștere* elaborată de de economistul francez François Perroux (1950). Conform acestei paradigme, dezvoltarea economică nu se distribuie uniform în spațiu, ci generează *efecte de polarizare* în jurul unor industrii propulsante, care cumulează masa critică și stimulează lanțurile valorice adiacente. Astfel, se constituie poli de creștere centrali, care prin externalitățile pozitive generate, determină formarea unor poli periferici în regiunile geografice adiacente. Totodată, decizia este justificată și de factori obiectivi, precum teritoriul geografic relativ mic al raioanelor țării, precum și de numărul redus al populației (mai ales a celei apte de muncă), în raport cu estimările internaționale.

Sub aspect metodologic, rezultatele cartografierii au fost prezentate în două hărți distincte (Figurile 3.8 și 3.9), ca urmare a diferențelor semnificative dintre valorile Indicelui de Clusterizare (IC) obținute pentru activitățile analizate. Reprezentarea tuturor rezultatelor pe o singură scară grafică ar fi redus vizibilitatea concentrărilor cu valori mai mici ale IC, dar care prezintă un potențial relevant de clusterizare. Astfel, figura 3.8 evidențiază concentrările cu cele mai ridicate valori ale IC, în timp ce figura 3.9 permite evidențierea mai clară a celorlalte concentrări industriale, inclusiv a configurațiilor teritoriale în care aceeași activitate prezintă potențial de clusterizare în mai multe raioane învecinate, conturând posibile aglomerări cu caracter trans-raional.

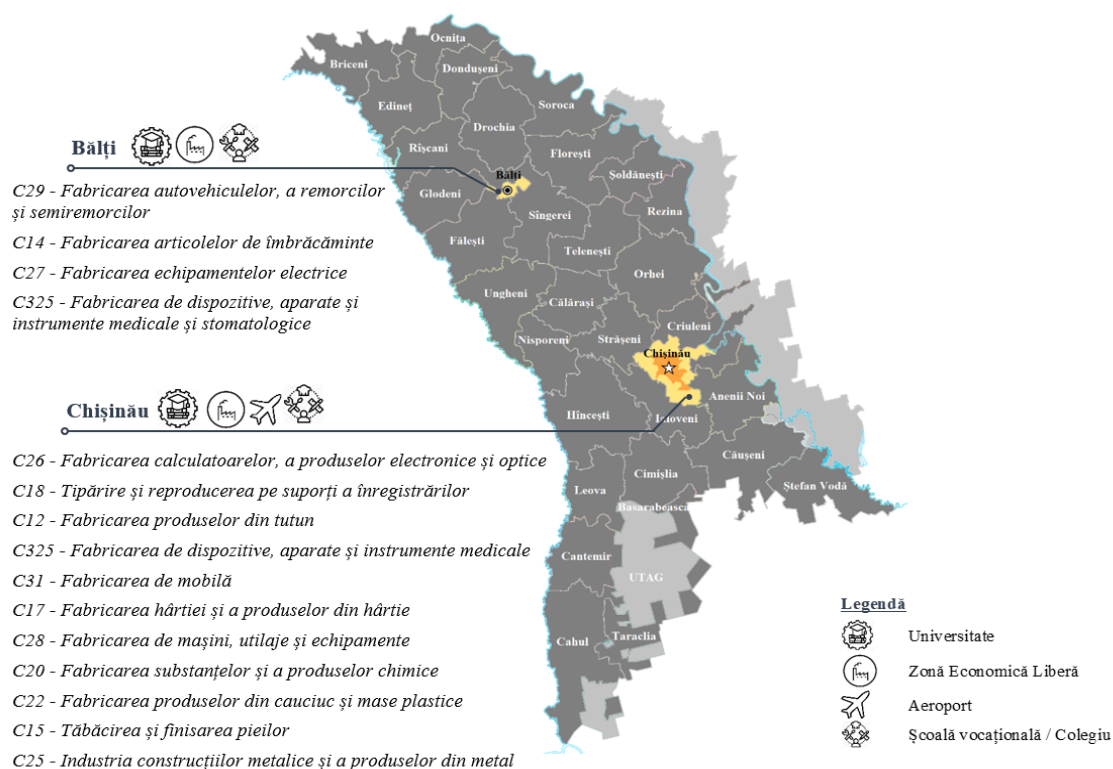


Figura 3.8. Distribuția spațială a aglomerărilor industriale/clustere cu relevanță ridicată în industria prelucrătoare din Republica Moldova, anul 2023

Sursa: elaborată de autor în baza calculelor proprii ale Indicelui de Clusterizare

Cartografierea reflectată în Harta din figura 3.8 validează existența unei polarizări mezoeconomice duale, localizată la nivelul celor două mari municipii ale Republicii Moldova, care acționează ca poli de creștere în sensul teoriei lui F. Perroux (1950). Totuși, natura structurală a aglomerărilor identificate prezintă un profil calitativ divergent.

Polul industrial Bălți. Înregistrează valori ridicate ale Indicelui de Clusterizare prin concentrarea ramurilor de producție intensivă. Structura este dominată de ramura fabricării articolelor de îmbrăcăminte (C14), complementată de sectoare tehnologice strategice precum fabricarea echipamentelor electrice (C27) și ramura subansamblurilor auto (C29). Prezența unor

fabrici-ancoră majore (precum ÎCS „Draexlmaier Automotive” SRL și ÎCS „GG Cables & Wires EE” SRL) generează un efect masiv de polarizare asupra forței de muncă ocupate. Adicional, se identifică un nucleu de nișă în fabricarea de dispozitive medicale (C325), fapt ce atestă o maturizare a capacităților tehnice locale.

Polul industrial Chișinău. Manifestă o aglomerare extinsă și diversificată intersectorial. Densitatea industrială majoră cuprinde atât sectoare de înaltă tehnologie, precum fabricarea produselor electronice și optice (C26), cât și filiere destinate bunurilor de consum sau conexe: filiera tipăririi (C18), industria de ambalaje din hârtie (C17), fabricarea de mobilier (C31) și ramura prelucrării cauciucului și maselor plastice (C22). Totodată, municipiul capitalizează expertiza tehnologică preexistentă în fabricarea produselor din tutun (C12), industria chimică (C20) și industria construcțiilor metalice (C25), menținând totodată o prezență în prelucrarea pieilor (C15) și în fabricarea de utilaje (C28).

Această configurație empirică demonstrează că, în timp ce aglomerarea din municipiul Bălți este configurată pe specializări sectoriale adânci, strâns legate de lanțurile valorice globale, municipiul Chișinău funcționează ca un ecosistem industrial complex, unde densitatea întreprinderilor compensează fluctuațiile de personal din ramurile economice și stimulează productivitatea muncii.

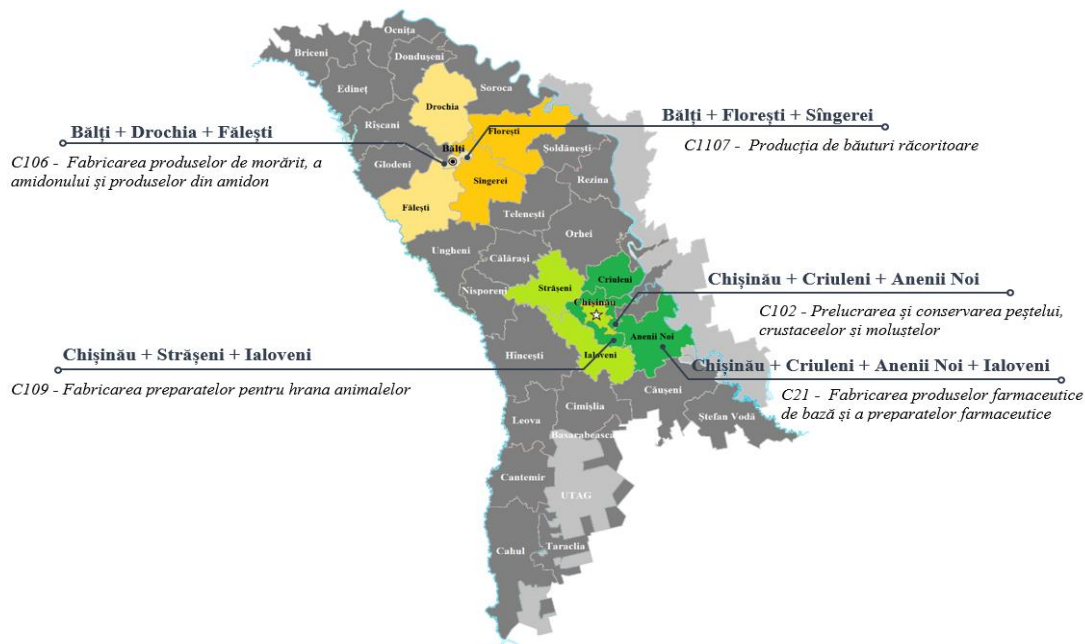


Figura 3.9. Configurarea teritorială a zonelor cu potențial moderat de clusterizare în industria prelucrătoare din Republica Moldova, anul 2023

Sursa: elaborată de autor în baza calculelor proprii ale Indicelui de Clusterizare

Cartografierea prezentată în figura 3.9 evidențiază faptul că unele aglomerări industriale nu se limitează la un singur raion, ci se extind și în raioanele învecinate, conturând concentrări cu caracter trans-raional. Acestea se formează, în special, în jurul unor municipii cu o activitate

industrială mai dezvoltată și indică existența unor zone de specializare care depășesc limitele administrativ-teritoriale.

Aglomerarea agroalimentară trans-raională Nord (Axa Bălți). Datele consolidate indică o integrare spațială pe două filiere distincte ale industriei alimentare. Prima componentă cuprinde polul *Bălți, Drochia și Fălești*, specializat în fabricarea produselor de morărit (C106). Cea de-a doua componentă reunește arcul format din *Bălți, Florești și Sîngerei*, cu o masă critică axată pe producția de băuturi răcoritoare (C1107). Acest profil Nord demonstrează o valorificare a stocului de materie primă agricolă locală și o optimizare a lanțului valoric prin unități de procesare industrială secundară.

Aglomerarea agroalimentară și farmaceutică trans-raională Centru (Axa Chișinău). Municipiul-nucleu Chișinău își extinde amprenta industrială prin trei rețele conexe de proximitate.

Axa *Chișinău - Strășeni - Ialoveni* manifestă o specializare în fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor (C109).

Axa *Chișinău - Criuleni - Anenii Noi* deține o densitate industrială relativă în prelucrarea și conservarea peștelui (C102).

Arcul extins *Chișinău - Criuleni - Anenii Noi - Ialoveni* concentrează o aglomerație strategică de înaltă valoare adăugată în fabricarea produselor farmaceutice (C21). Prezența acestui nucleu regional atenuază dependența de importurile produselor farmaceutice și cumulează capacități tehnologice preexistente.

Această configurație teritorială sugerează că zonele cu un potențial moderat de clusterizare obțin performanțe prin efecte de vecinătate și complementaritate. Structura fragmentată a întreprinderilor mici și mijlocii (IMM-uri) de la nivelul raioanelor limitrofe găsește un suport în infrastructura logistică și comercială a municipiilor adiacente, fapt ce susține stabilizarea și creșterea graduală a productivității muncii.

3.3. Evaluarea corelației dintre aglomerările industriale de tip cluster și competitivitatea economiei Republicii Moldova

Identificarea aglomerărilor industriale cu potențial de clusterizare oferă o imagine asupra concentrării teritoriale și sectoriale a activităților economice. Totuși, utilizat individual, acest demers econometric nu cuantifică efectele aglomerărilor asupra performanței economice.

Din perspectiva obiectivelor cercetării, o etapă distinctă constă în evaluarea relației dintre gradul de clusterizare și competitivitatea economică. Astfel, analiza este extinsă de la identificarea și cartografierea aglomerărilor industriale la examinarea empirică a relației dintre clusterizare și competitivitate.

Clusterizarea economică poate contribui la creșterea productivității muncii prin intensificarea cooperării dintre întreprinderi, stimularea specializării și inovării, facilitarea

transferului de cunoștințe și utilizarea mai eficientă a resurselor. În acest context, productivitatea muncii constituie un indicator relevant pentru evaluarea competitivității, iar creșterea acesteia la nivelul întreprinderilor și sectoarelor economice poate contribui, per ansamblu, la consolidarea competitivității economiei naționale

Designul cercetării și justificarea demersului analitic.

Evaluarea corelației dintre Indicele de Clusterizare (IC) și productivitatea muncii are ca obiectiv evidențierea modului în care aglomerările economice locale acționează ca factor de sporire a performanței unităților economice. Cercetarea se fundamentează pe o abordare econometrică menită să reliefeze legătura dintre gradul de concentrare spațială și productivitatea muncii, demersul fiind realizat prin analiza descriptivă a rezultatelor pe ramuri industriale și profiluri teritoriale specifice unităților administrativ-teritoriale de nivelul II. Rezultatele obținute oferă o fundamentare empirică asupra avantajelor competitive generate de proximitatea geografică și definesc potențialul ramurilor în consolidarea competitivității economice de nivel mezo și macroeconomic în Republica Moldova.

Metodologia aplicată. Evaluarea corelației dintre Indicele de Clusterizare și productivitatea muncii a fost realizată în trei etape:

1) *analiza corelației* dintre Indicele de clusterizare și productivitatea muncii la nivelul tuturor industriilor evaluate în capitolul 3.2 cu scopul de a identifica existența și direcția legăturilor liniare dintre variabile. Pentru analiza corelației a fost utilizată funcția de corelație Pearson. Aceasta permite măsurarea intensității și direcției legăturii liniare dintre cele două variabile, oferind o primă imagine asupra modului în care gradul de clusterizare este asociat cu nivelul performanței economice.

Coeficientul de corelație Pearson poate lua valori între -1 și +1, unde:

- valori apropiate de +1 indică o corelație pozitivă puternică (productivitatea crește odată cu gradul de clusterizare);
- valori apropiate de -1 semnaleză o corelație negativă (creșterea clusterizării este asociată cu scăderea productivității);
- valori apropiate de 0 sugerează absența unei relații liniare semnificative între variabile.

2) *estimări econometrice ale* relației dintre performanțele întreprinderilor (măsurate prin productivitatea muncii) și nivelul indicelui de clusterizare pentru industriile relevante din punct de vedere al prezenței și maturității structurilor de tip cluster. Astfel, a fost utilizată o funcție liniară care permite evaluarea directă a efectului marginal constant al clusterizării asupra productivității, facilitând interpretarea coeficienților în termeni economici clari. Totodată, ca variabilă de ieșire (dependentă) a fost selectată productivitatea muncii (Y), iar ca variabilă de intrare (independentă)

Indicele de clusterizare (CI_{eng}). Pentru estimarea efectului clusterizării asupra performanței economice, a fost elaborat următorul model de regresie liniară simplă:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \times CI_i + \varepsilon_i \quad (3.5)$$

unde:

- Y_i - reprezintă productivitatea muncii în sectorul i regiunea i ;
- CI_i - indicele de clusterizare pentru același sector/regiune;
- β_0 - interceptul modelului (nivelul de productivitate în absența clusterizării);
- β_1 - coeficientul care măsoară efectul marginal al clusterizării asupra productivității;
- ε_i - termenul de eroare aleatorie.

3) *analiza descriptivă a rezultatelor* la nivelul sectoarelor caracterizate printr-un indice de clusterizare ridicat. Această etapă a avut drept scop evidențierea particularităților structurale, a diferențelor teritoriale și a variațiilor de performanță dintre ramurile economice și regiunile cu grade diferite de aglomerare industrială. Rezultatele descriptive permit interpretarea contextuală a relației statistice identificate în analiza econometrică, oferind o imagine detaliată asupra modului în care aglomerările industriale contribuie la performanța economică regională. Această abordare combină perspectiva cantitativă (prin corelații și regresii) cu cea calitativă (prin interpretarea variațiilor teritoriale), consolidând validitatea concluziilor formulate privind impactul clusterizării asupra productivității muncii.

Operaționalizarea econometrică și specificarea variabilelor

Selectarea variabilelor. Pentru analiza relației dintre gradul de clusterizare și performanța economică a întreprinderilor, au fost selectate două variabile principale: Productivitatea muncii (Prod), în calitate de variabilă dependentă, și Indicele de Clusterizare (CI_{eng}), în calitate de variabilă independentă.

Variabila dependentă - Productivitatea muncii. Aceasta reprezintă unul dintre cei mai utilizați și relevanți indicatori pentru evaluarea performanței economice și competitive a unei întreprinderi sau a unui sector. În literatura economică, acest indicator reflectă eficiența cu care resursele umane contribuie la generarea valorii adăugate și este considerat o măsură sintetică a rezultatelor activității productive. Conform teoriei neoclasică și a modelelor de creștere endogenă (Solow, 1956; Romer, 1990), productivitatea muncii este determinată de mai mulți factori precum:

- nivelul tehnologic al firmei sau sectorului;
- calitatea capitalului uman;
- organizarea internă a producției;
- gradul de inovare și difuzare a cunoștințelor;

Suplimentar, productivitatea muncii este influențată de interacțiunea între firme și instituții, aspect conceptualizat prin noțiunea de cluster (Porter, 1990). Astfel, productivitatea muncii nu doar măsoară eficiența internă, ci reflectă și capacitatea unei entități economice de a transforma resursele locale (umane, tehnologice și organizaționale) în valoare adăugată. Prin urmare, utilizarea productivității muncii ca indicator al competitivității permite evaluarea relației dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor și într-o perspectivă mai largă - aprecierea rolului clusterizării în consolidarea competitivității economiei naționale.

Variabila independentă - Indicele de Clusterizare. Aceasta este variabila explicativă pentru analiza empirică, reflectând gradul de concentrare sectorială. În literatura de specialitate, CI_{eng} este utilizat ca *proxy* pentru măsurarea efectelor de aglomerare și de specializare locală, care pot genera economii de scară, inovare și transfer de cunoștințe (Marshall, 1890; Porter, 1998). Cu cât valoarea indicelui de clusterizare este mai ridicată, cu atât structura industrială locală este mai densă și potențialul de sinergie economică ar trebui să fie mai accentuat.

Limite metodologice și constrângeri de date

În cadrul analizei, productivitatea muncii a fost exprimată prin veniturile medii din vânzări per angajat, întrucât datele privind valoarea adăugată brută (VAB) nu sunt disponibile în același timp la nivel dezagregat pe raioane și sectoare de activitate. Această abordare este frecvent utilizată în cercetările empirice regionale, în special atunci când se urmărește compararea performanței economice relative între unități teritoriale sau ramuri industriale. Veniturile per angajat constituie o aproximare validă pentru productivitatea muncii, deoarece reflectă eficiența utilizării resursei de muncă în generarea de output economic. Astfel, în absența VAB, indicatorul captează dinamica rezultatelor economice la nivel de firmă sau sector, fiind influențat de factori precum nivelul de tehnologie, capitalul fix, competențele angajaților și intensitatea concurenței.

Astfel, utilizarea veniturilor medii din vânzări per angajat ca măsură a productivității permite compararea directă între sectoare și teritorii, oferind o imagine relevantă asupra diferențelor de performanță economică și a efectului potențial al clusterizării asupra eficienței firmelor. Totuși, utilizarea veniturilor (încasărilor) per angajat ca *proxy* pentru productivitatea muncii prezintă anumite limitări metodologice. Cifra de afaceri reflectă valoarea totală a bunurilor și serviciilor vândute, care poate fi influențată de factori externi, precum nivelul prețurilor, structura costurilor, marjele comerciale sau gradul de intermediere economică, și nu întotdeauna surprinde exact valoarea adăugată generată în procesul de producție. În consecință, acest indicator poate supraestima productivitatea în ramurile cu pondere ridicată a comerțului intermediar și subestima eficiența în sectoarele cu lanțuri valorice lungi sau activități de prelucrare intensivă.

Analiza corelației dintre Indicele de clusterizare și productivitatea muncii

Analiza corelației are scopul de a examina legătura statistică directă dintre Indicele de Clusterizare (IC) și productivitatea muncii, pentru a identifica direcția și intensitatea relației dintre gradul de aglomerare economică și performanța întreprinderilor. Întrucât analiza corelației necesită un volum suficient de observații pentru obținerea unor rezultate relevante din punct de vedere statistic, Indicele de Clusterizare a fost calculat suplimentar pentru anii 2021 și 2022, rezultatele fiind prezentate în Anexele 4 și 5. Analiza evidențiază o variație considerabilă a relației între cele două variabile în funcție de specificul ramurii industriale.

Analiza coeficienților de corelație Pearson calculați separat pentru anii 2021, 2022 și 2023 evidențiază, în majoritatea cazurilor, o asociere pozitivă, fapt ce indică o corelație directă și consistentă între nivelul de clusterizare și productivitatea muncii (Tabelul 3.12). Totodată, intensitatea și stabilitatea acestei relații diferă de la o industrie la alta, fapt ce denotă un caracter sectorial al legăturii dintre aglomerarea activității economice și performanța economică. Cele mai consistente rezultate sunt înregistrate în *C235. Fabricarea cimentului, varului și ipsosului*, unde coeficientul Pearson se menține la un nivel foarte ridicat în întreaga perioadă analizată, de la 0,952 în 2021 la 0,986 în 2022 și 0,932 în 2023. O relație puternică și persistentă se observă și în *C104. Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale*, cu valori cuprinse între 0,611 și 0,843, precum și în *C109. Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor*, unde coeficientul variază între 0,570 și 0,741. De asemenea, în cazul *C321. Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare*, corelația rămâne ridicată pe parcursul celor trei ani, deși se observă o diminuare de la 0,874 în 2021 la 0,627 în 2023.

O evoluție distinctă este identificată pentru *C29. Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor*, unde coeficientul Pearson crește succesiv de la 0,198 în 2021 la 0,425 în 2022 și 0,647 în 2023. Această evoluție indică o consolidare în timp a asocierii dintre nivelul de clusterizare și productivitatea muncii.

Rezultatele obținute sunt compatibile cu abordarea teoretică a clusterelor formulată de Porter, potrivit căreia concentrarea geografică a firmelor și existența relațiilor economice dintre acestea pot crea condiții favorabile creșterii productivității și competitivității. În industriile în care relația dintre IC și productivitatea muncii este puternică și persistentă, concentrarea teritorială poate facilita apariția unor externalități pozitive asociate accesului la infrastructură comună, forță de muncă specializată, furnizori, schimbului de cunoștințe și intensificării interacțiunilor dintre întreprinderi. Totuși, coeficienții de corelație nu permit atribuirea directă a acestor efecte clusterizării și, prin urmare, rezultatele trebuie interpretate ca asocieri statistice, nu ca relații de cauzalitate.

**Tabelul 3.12. Industriile cu cel mai mare coeficient de corelație Pearson
în perioada anilor 2021-2023**

Industria	Coeficientul de corelație Pearson			Interpretare
	2021	2022	2023	
C235 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului	0,95	0,99	0,93	Extrem de puternică și persistentă
C104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	0,61	0,84	0,83	Foarte puternică și persistentă
C109 Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	0,74	0,57	0,68	Puternică și persistentă
C29 Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	0,20	0,42	0,65	Moderată, în creștere
C321 Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	0,87	0,73	0,63	Puternică, în scădere
C1107 Producția de băuturi răcoritoare	0,56	0,76	0,42	Moderată, cu fluctuații
C17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	0,65	0,54	0,41	Moderată, în scădere
C231 Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă	0,52	0,61	0,59	Moderată, relativ stabilă

Sursa: elaborat de autor

Pentru celelalte industrii analizate, coeficienții Pearson indică relații pozitive mai reduse sau instabile, iar în unele cazuri valorile sunt apropiate de zero ori negative (Anexa 6). Acest rezultat evidențiază faptul că simpla concentrare teritorială a activităților economice nu este asociată în mod uniform cu o productivitate mai ridicată. Intensitatea relației poate depinde de particularitățile sectorului, gradul de integrare dintre întreprinderi, nivelul tehnologic, disponibilitatea forței de muncă specializate, relațiile cu furnizorii și capacitatea firmelor de a valorifica avantajele proximității geografice. Prin urmare, aglomerarea geografică nu trebuie echivalată automat cu existența unui cluster economic funcțional, întrucât clusterizarea nu presupune doar proximitatea firmelor, ci și dezvoltarea unor relații economice, instituționale și de cooperare între actorii concentrați teritorial.

Analiza coeficienților de corelație calculați separat pentru anii 2021, 2022 și 2023 a permis evaluarea intensității și stabilității în timp a relației dintre indicele de clusterizare (IC) și productivitatea muncii. Totuși, analiza distinctă pentru fiecare an oferă o imagine fragmentară asupra acestei relații și nu valorifică integral dimensiunea temporală a datelor disponibile. Din acest considerent, într-o etapă suplimentară a cercetării, observațiile aferente celor trei ani au fost reunite într-o structură de tip panel, în care fiecare observație corespunde unei combinații dintre unitatea teritorială, industria analizată și anul de referință.

Pe baza aceluiași set de date a fost realizat un nou demers empiric, prin calcularea coeficientului de corelație Pearson pentru ansamblul observațiilor din perioada anilor 2021-2023 (Anexa 7). Abordarea permite evaluarea relației dintre clusterizare și productivitatea muncii pe o bază mai largă de observații și verificarea măsurii în care asocierile identificate la nivelul anilor

individuali se mențin atunci când perioada este analizată în ansamblu. Pentru fiecare industrie au fost determinate numărul observațiilor valide (N), coeficientul de corelație Pearson și nivelul de semnificație statistică (p-value).

Analiza corelației dintre indicele de clusterizare (IC) și productivitatea muncii, realizată pe baza datelor panel pentru perioada anilor 2021-2023, la fel evidențiază existența unor diferențe semnificative între activitățile industriale analizate. Rezultatele confirmă faptul că intensitatea relației dintre clusterizare și productivitatea muncii nu este uniformă la nivel sectorial (Tabelul 3.13).

Tabelul 3.13. Corelația dintre indicele de clusterizare și productivitatea muncii pe baza datelor panel pentru perioada anilor 2021-2023

Industria	N panel	Coeficientul de corelație Pearson (panel)	p-value
C235 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului	15	0,955	<0,001
C104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	68	0,762	<0,001
C329 Alte activități industriale n.c.a.	24	0,144	0,502
C109 Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	32	0,581	<0,001
C29 Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	24	0,318	0,13
C321 Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	14	0,556	0,039

Sursa: elaborat de autor

Astfel, cea mai puternică asociere a fost identificată în cazul industriei *C235. Fabricarea cimentului, varului și ipsosului*, pentru care coeficientul de corelație Pearson constituie 0,955, fiind statistic semnificativ la pragul de 1% ($p < 0,001$). Rezultatul indică o asociere pozitivă foarte puternică între nivelul clusterizării și productivitatea muncii. Totuși, acesta trebuie interpretat cu o anumită prudență, având în vedere numărul relativ redus de observații disponibile ($N=15$). O relație pozitivă puternică se constată și pentru industria *C104. Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale*, unde coeficientul Pearson este de 0,762, cu un nivel ridicat de semnificație statistică ($p < 0,001$). Spre deosebire de C235, rezultatul pentru această activitate se bazează pe un număr considerabil mai mare de observații ($N=68$), ceea ce conferă o robustețe mai mare relației identificate. În cazul *C109. Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor*, coeficientul de 0,581 ($N=32$; $p < 0,001$) indică o asociere pozitivă moderat-puternică și statistic semnificativă. De asemenea, pentru *C321. Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare*, coeficientul Pearson de 0,556 ($N=14$; $p=0,039$) relevă o asociere pozitivă moderată, semnificativă statistic la pragul de 5%, însă numărul redus de observații impune prudență în generalizarea rezultatului. Cea mai slabă relație dintre industriile selectate este înregistrată pentru *C329. Alte*

activități industriale, unde coeficientul Pearson constituie doar 0,144, iar $p=0,502$. În acest caz, nu poate fi identificată o asociere statistic semnificativă între indicele de clusterizare și productivitatea muncii.

Per ansamblu, rezultatele analizei pe date panel evidențiază caracterul eterogen și specific sectorial al relației dintre clusterizare și productivitatea muncii. Pentru unele activități, în special fabricarea cimentului, varului și ipsosului, fabricarea uleiurilor și grăsimilor, precum și fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor, nivelurile mai ridicate ale clusterizării sunt asociate cu niveluri mai ridicate ale productivității muncii. În alte sectoare, această relație este mai slabă sau nu este confirmată statistic. Aceste rezultate sugerează că efectele economice ale proceselor de clusterizare depind de particularitățile structurale și tehnologice ale fiecărei activități industriale și nu se manifestă cu aceeași intensitate în toate sectoarele.

Totodată, rezultatele trebuie interpretate ca evidențiind *asocieri statistice*, și nu relații de cauzalitate. Corelația pozitivă dintre IC și productivitatea muncii nu atestă în mod automat că un nivel mai ridicat al clusterizării determină creșterea productivității, însă oferă suport empiric pentru constatarea existenței unei legături între cei doi indicatori în anumite sectoare ale industriei prelucrătoare.

În concluzie, rezultatele analizei corelației confirmă existența unei relații predominant pozitive între gradul de clusterizare și productivitatea muncii în cadrul industriei prelucrătoare din Republica Moldova, însă cu intensități și direcții variabile în funcție de specificul sectorial. Cele mai puternice legături se manifestă în ramurile caracterizate prin specializare industrială, cooperare funcțională și lanțuri valorice locale dezvoltate, fapt ce denotă că efectele de aglomerare contribuie semnificativ la performanța economică. În același timp, corelațiile slabe sau negative din anumite industrii sugerează că prezența geografică a firmelor nu este suficientă pentru a genera sinergii economice, în absența unor relații de cooperare efective.

Estimări econometrice ale relației dintre nivelul Indicelui de Clusterizare și performanțele întreprinderilor

Pentru a cuantifica mai riguros mărimea și semnificația efectului clusterizării economice asupra productivității muncii, a fost aplicat un model econometric de regresie liniară simplă, care permite estimarea influenței directe a indicelui de clusterizare asupra performanței economice a sectoarelor în care coeficientul de corelație Pearson a înregistrat cele mai mari valori.

Estimările econometrice au fost realizate cu ajutorul programului Microsoft Excel, utilizând funcțiile integrate pentru analiza statistică și instrumentul Data Analysis - Regression. Alegerea acestei aplicații este justificată prin accesibilitatea și flexibilitatea sa în prelucrarea bazelor de date de dimensiuni medii, precum și prin capacitatea de a furniza rapid indicatorii

principali ai unei regresii liniare - coeficienții estimați β_0 și β_1 , coeficientul de determinare R^2 , statisticile t și F , valorile p și intervalele de încredere.

În continuarea sunt prezentate și interpretate rezultatele pentru industria **C104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale** (Tabelul 3.14). Pentru celelalte sectoare industriale cu un coeficient de corelație Pearson semnificativ estimarea efectului marginal al clusterizării asupra performanței economice este prezentat în anexa nr.8

Tabelul 3.14. Rezultatele estimării econometrice pentru industria C104. Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale

SUMMARY OUTPUT								
Regression Statistics								
Multiple R	0,833488624							
R Square	0,694703287							
Adjusted R Sq	0,685451871							
Standard Error	1153079,024							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	9,98411E+13	9,9841E+13	75,0915666	5,14171E-10			
Residual	33	4,38765E+13	1,3296E+12					
Total	34	1,43718E+14						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	442511,8407	200083,1558	2,21163965	0,03402746	35439,59937	849584,082	35439,59937	849584,082
X Variable 1	137030,6642	15813,288	8,66553902	5,1417E-10	104858,2879	169203,0406	104858,2879	169203,0406

Sursa: elaborat de autor

Rezultatele obținute în urma estimării modelului de regresie liniară simplă pentru industria C104 confirmă existența unei relații semnificative și pozitive între Indicele de Clusterizare (IC) și productivitatea muncii. Modelul estimat are forma:

$$\text{Productivitatea}_{C104} = 442\,511 + 137\,030 \times \text{IC}_{C104} \quad (3.6)$$

Aceasta înseamnă că, pentru fiecare creștere cu o unitate a Indicelui de Clusterizare, nivelul productivității muncii crește, în medie, cu aproximativ 137'030 lei anual. Coeficientul $\beta_1 = 137030,66$ este pozitiv și semnificativ statistic ($p\text{-value} = 5,14 \times 10^{-10}$), ceea ce confirmă ipoteza teoretică potrivit căreia o concentrare mai mare a întreprinderilor într-un sector generează efecte de aglomerare favorabile eficienței și competitivității economice.

Puterea explicativă a modelului. Coeficientul de determinare $R^2 = 0,6947$ denotă că aproximativ 69,5% din variația productivității muncii este explicată de variația Indicelui de Clusterizare. Aceasta sugerează o legătură puternică între cele două variabile, confirmând relevanța clusterizării ca factor determinant al performanței economice. Valoarea Adjusted $R^2 =$

0,6854 menține aproape același nivel, ceea ce indică faptul că modelul este robust și nu este afectat de erori de specificare sau de eșantion redus.

Testele de semnificație. Statistica $F = 75,09$ și valoarea asociată Significance $F = 5,14 \times 10^{-10}$ confirmă faptul că modelul este semnificativ global, adică există o relație reală între clusterizare și productivitate, nu una întâmplătoare. De asemenea, coeficientul interceptului ($\beta_0 = 442.511,84$) este semnificativ la nivel de 5% ($p\text{-value} = 0,034 < 0,05$), ceea ce arată că modelul explică un nivel de productivitate de bază chiar și în absența clusterizării.

Intervalele de încredere. Intervalul de încredere de 95% pentru coeficientul β_1 se situează între $[104.858 ; 169.203]$, ceea ce confirmă stabilitatea și consistența estimării. Chiar și în scenariul cel mai conservator, efectul clusterizării asupra productivității rămâne pozitiv și substanțial.

Interpretare economică. Rezultatele demonstrează că industria uleiurilor și grăsimilor vegetale și animale prezintă una dintre cele mai robuste relații pozitive între gradul de clusterizare și performanța economică. Aceasta se explică prin natura sectorului, caracterizat prin dependență ridicată de aprovizionare locală, logistică comună și tehnologii similare, care favorizează cooperarea între firme, reducerea costurilor de producție și creșterea eficienței. Prin urmare, această industrie poate fi considerată un exemplu tipic de cluster funcțional, în care proximitatea geografică și specializarea sectorială contribuie la sporirea competitivității economice.

Analiza descriptivă a rezultatelor la nivelul sectoarelor caracterizate printr-un indice de clusterizare ridicat

Analiza descriptivă a industriilor caracterizate printr-un Indice de Clusterizare (IC) ridicat are drept scop interpretarea economică și contextuală a relației dintre gradul de aglomerație industrială și performanța economică, măsurată prin productivitatea muncii. Rezultatele obținute confirmă că, în general, sectoarele cu niveluri mai înalte ale clusterizării prezintă tendința de a înregistra productivitate superioară, deși intensitatea acestei relații variază în funcție de specificul structural și tehnologic al fiecărei ramuri (Tabelul 3.15).

Tabelul 3.15. Rezultatele regresiei în cadrul industriilor caracterizate prin valori înalte ale Indicelui de Clusterizare (IC)

Industria	Indicele de clusterizare (IC)	Indicele de corelație Pearson	Coeficientul de determinare R^2	Statistica F	Significance F	Intervalul de încredere de 95% pentru coeficientul β_1
C29 Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	651	0,65	0,403	22,26	$4,22 \times 10^{-5}$	6504,35 – 12259,99
C27 Fabricarea echipamentelor electrice	297	-0,12	0,06	2,30	0,13809	-379,44 – 2620,07

Industria	Indicele de clusterizare (IC)	Indicele de corelație Pearson	Coeficientul de determinare R^2	Statistica F	Significance F	Intervalul de încredere de 95% pentru coeficientul β_1
C235 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului	277	0,93	0,89	275,98	$1,36 \times 10^{-17}$	18396,72 – 23531,55
C24 Industria metalurgică	276	0,13	0,29	13,93	0,0007	8743,16 – 2681,96
C233 Fabricarea materialelor de construcții din argilă	208	0,22	0,28C2	13,13	0,00096	1154,31 – 4109,97

Sursa: elaborat de autor

Industria C235. Fabricarea cimentului, varului și ipsosului. Această industrie se evidențiază printr-o corelație foarte puternică ($r = 0,93$) și un coeficient de determinare ridicat ($R^2 = 0,89$), fapt ce arată că aproape 90% din variația productivității muncii este explicată de variația gradului de clusterizare. Valoarea foarte mică a semnificației statistice (Significance F = $1,36 \times 10^{-17}$) confirmă validitatea și robustețea modelului. Intervalul de încredere pentru coeficientul β_1 ([18.396; 23.532]) arată o influență puternică și constant pozitivă a clusterizării asupra performanței economice. Aceasta se explică prin caracterul capital-intensiv al industriei, necesitatea infrastructurii comune (transport, energie, aprovizionare) și interdependența între producători și furnizori locali.

Industria C29. Fabricarea autovehiculelor, remorcilor și semiremorcilor. Pentru industria auto, rezultatele indică o corelație pozitivă semnificativă ($r = 0,65$) și un $R^2 = 0,40$, fapt ce sugerează că aproximativ 40% din variația productivității se explică prin gradul de clusterizare. Valoarea Significance F = $4,22 \times 10^{-5}$ confirmă relevanța statistică a relației. Intervalul de încredere pentru coeficientul β_1 ([6.504; 12.260]) indică o creștere semnificativă a productivității odată cu intensificarea colaborării între companiile producătoare și furnizorii locali. Aceasta reflectă caracterul specific al clusterului industrial de la Bălți, bazat pe cooperarea în lanțurile de aprovizionare auto și pe prezența investițiilor străine majore.

Industria C233. Fabricarea materialelor de construcții din argilă. Industria materialelor de construcții din argilă înregistrează o corelație pozitivă moderată ($r = 0,22$) și un $R^2 = 0,28$, fapt ce indică o asociere mai slabă între gradul de clusterizare și productivitate. Totuși, valoarea Significance F = 0,00096 arată că relația este semnificativă statistic, iar intervalul de încredere ([1.154; 4.110]) sugerează un efect pozitiv constant. Rezultatele pot fi explicate prin caracterul regional al producției, în care proximitatea resurselor naturale are un rol important, însă relațiile de cooperare inter-firme rămân limitate.

Industria C24. Industria metalurgică. Pentru industria metalurgică, corelația este pozitivă, dar slabă ($r = 0,13$), iar coeficientul de determinare ($R^2 = 0,29$) și valoarea Significance

$F = 0,0007$ indică semnificație statistică, dar o relație economică modestă. Acest rezultat poate fi explicat prin caracterul puternic dependent de importuri și integrarea scăzută a lanțurilor valorice locale, ceea ce limitează efectele pozitive ale aglomerației industriale.

Industria C27. Fabricarea echipamentelor electrice. În acest sector, relația dintre gradul de clusterizare și productivitate este foarte slabă și nesemnificativă ($r = -0,12$; $R^2 = 0,06$; Significance $F = 0,138$). Intervalul de încredere pentru β_1 ($[-379; 2.620]$) include zero, ceea ce confirmă lipsa unei legături liniare semnificative între cele două variabile. Aceasta poate fi explicată prin numărul redus de întreprinderi, orientarea netă către export și lipsa cooperării locale între firmele din sector.

Așadar, rezultatele analizei indică existența unei relații între gradul de clusterizare și productivitatea muncii, însă manifestarea acesteia diferă în funcție de industria analizată. Pentru anumite industrii, asocierea pozitivă și semnificativă statistic confirmă faptul că un grad mai ridicat de clusterizare este asociat cu niveluri superioare ale productivității muncii și, implicit, ale competitivității. În același timp, eterogenitatea rezultatelor evidențiază faptul că această relație nu se manifestă uniform la nivelul tuturor industriilor, fapt ce sugerează influența particularităților sectoriale și a condițiilor specifice în care întreprinderile își desfășoară activitatea.

O posibilă explicație rezidă în faptul că simpla concentrare teritorială a întreprinderilor nu conduce în mod necesar la valorificarea avantajelor clusterizării. Existența unor constrângeri în cooperarea inter-întreprinderi, nivelul redus de încredere și predominanța unor comportamente antreprenoriale individualiste pot limita dezvoltarea relațiilor de colaborare, schimbul de cunoștințe și formarea sinergiilor de proximitate în același spațiu economic. Aspecte similare sunt evidențiate de Benea-Popușoi și Rusu (2020) în analiza clusterului Sorintex din Republica Moldova. Autoarele au realizat studiul la etapa consolidării acestui cluster, relevând dificultăți în dezvoltarea relațiilor de cooperare și valorificarea avantajelor colaborării între membrii clusterului. Rezultatele cercetării confirmă ipoteza conform căreia proximitatea geografică și densitatea întreprinderilor constituie premise fundamentale, totuși valorificarea avantajelor competitive de tip cluster este condiționată de consolidarea relațiilor funcționale de cooperare inter-întreprinderi.

Transmiterea efectelor clusterizării de la nivel microeconomic la competitivitatea economiei naționale

Rezultatele obținute permit extinderea analizei de la relația dintre clusterizare și productivitatea întreprinderilor către implicațiile acesteia asupra competitivității economiei Republicii Moldova. În cadrul cercetării, această legătură pornește de la nivelul microeconomic, unde productivitatea muncii este utilizată pentru evaluarea performanței întreprinderilor.

Asocierea pozitivă identificată pentru o parte importantă a activităților analizate indică faptul că un grad mai ridicat de clusterizare poate fi însoțit de performanțe superioare la nivelul întreprinderilor. Rezultatele nu sunt uniforme între industrii, însă caracterul predominant pozitiv al relației oferă o bază empirică pentru examinarea modului în care avantajele asociate clusterizării se pot transmite către nivelurile superioare ale competitivității.

La nivel mezeconomic, rezultatele privind productivitatea se suprapun cu cele obținute prin identificarea și cartografierea concentrărilor industriale. Astfel, întreprinderile pentru care sunt evaluate diferențele de productivitate nu funcționează izolat, ci fac parte din ramuri și specializări teritoriale distincte. Un exemplu relevant îl constituie *fabricarea autovehiculelor, remorcilor și semiremorcilor (C29)*, pentru care analiza identifică atât o concentrare teritorială foarte pronunțată în municipiul Bălți, cu un Indice de Clusterizare de 651, cât și una dintre cele mai puternice relații pozitive dintre clusterizare și productivitatea muncii. În acest caz, rezultatul microeconomic privind productivitatea coincide cu existența unei specializări industriale teritoriale puternice, ceea ce permite trecerea analitică de la performanța întreprinderilor la competitivitatea unei ramuri și a teritoriului în care aceasta este concentrată.

Așadar, efectele cumulative de la nivel microeconomic pot migra către nivelul mezeconomic prin intermediul densității industriale relative. Spre exemplu, concentrarea spațială a întreprinderilor performante din industria prelucrătoare generează externalități pozitive care stimulează eficiența întregii ramuri sectoriale. Îmbunătățirea indicatorilor de productivitate la nivel de raion sau regiune de dezvoltare securizează avantajul comparativ al economiei naționale, transformând nucleele industriale izolate în poli sustenabili de creștere.

La nivel macroeconomic, creșterea productivității întreprinderilor poate contribui, prin consolidarea performanței sectoarelor în care acestea activează, la sporirea competitivității economiei naționale. O productivitate mai ridicată favorizează crearea unei valori adăugate mai mari și poate susține dezvoltarea producției, exporturilor și investițiilor. După cum s-a argumentat în *Capitolul 1*, competitivitatea economiei naționale se formează prin interacțiunea dintre nivelurile microeconomic, mezeconomic și macroeconomic, performanțele întreprinderilor constituind una dintre bazele competitivității la nivelurile superioare. Pentru Republica Moldova, această legătură este cu atât mai importantă cu cât productivitatea redusă reprezintă una dintre constrângerile structurale ale creșterii economice.

În această logică, rezultatele cercetării permit conturarea unui fundament empiric a mecanismului prin care clusterizarea poate contribui la competitivitatea economiei Republicii Moldova. Cu toate acestea, transmiterea efectelor către nivelul macroeconomic trebuie interpretată

ca un mecanism potențial, dependent de ponderea și performanța ramurilor respective în economia națională, și nu ca un efect cauzal direct.

3.4. Concluzii la capitolul 3

Analiza principalelor sectoare ale economiei a evidențiat existența unor premise pentru dezvoltarea clusterelor, dar și a unor constrângeri structurale care limitează valorificarea acestui potențial. În agricultură, productivitatea redusă, fragmentarea producției și gradul scăzut de prelucrare indică necesitatea unei integrări mai strânse între producție, procesare, logistică și comercializare. Industria prelucrătoare rămâne dominată de ramurile tradiționale, în timp ce noile specializări, inclusiv industria automotive, sunt concentrate preponderent în segmente cu valoare adăugată relativ redusă. Totodată, dependența unor activități de avantajul costului redus al forței de muncă și menținerea producției în regim lohn evidențiază necesitatea orientării către activități cu un grad mai ridicat de sofisticare și valoare adăugată. În sectorul serviciilor, dezvoltarea rapidă a TIC și diversificarea exporturilor de servicii creează premise pentru formarea unor noi aglomerări economice, în special în activitățile bazate pe cunoștințe și competențe specializate. În ansamblu, potențialul de clusterizare diferă semnificativ între sectoare, iar valorificarea acestuia este strâns legată de aprofundarea lanțurilor valorice și orientarea către activități cu valoare adăugată mai ridicată.

Analiza dezagregată la nivel de ramură și unitate administrativ-teritorială a evidențiat o distribuție neuniformă a potențialului de clusterizare, atât sectorial, cât și teritorial. Cele mai importante concentrări industriale sunt localizate în municipiile Chișinău și Bălți, care prezintă însă profiluri diferite: Chișinăul se caracterizează printr-o diversitate mai mare a specializărilor industriale, în timp ce Bălțiul prezintă un profil mai restrâns și mai specializat. Totodată, pentru unele activități, potențialul de clusterizare depășește limitele unei singure unități administrativ-teritoriale, conturând aglomerări cu caracter transraional, în special în jurul principalelor centre industriale. Rezultatele evidențiază, de asemenea, existența unor legături potențiale între ramuri complementare, ceea ce justifică abordarea clusterizării din perspectiva unor lanțuri valorice mai largi. În același timp, valorile ridicate ale Indicelui de Clusterizare nu presupun automat existența unor cluster funcționale, acestea putând reflecta inclusiv prezența unor întreprinderi mari, cu potențial de a constitui nuclee pentru dezvoltarea furnizorilor și a activităților conexe.

Identificarea și cartografierea potențialului de clusterizare au constituit baza pentru următoarea etapă a cercetării, orientată spre evaluarea relației dintre clusterizare și competitivitate. Rezultatele evidențiază o relație predominant pozitivă, dar neomogenă, între gradul de clusterizare și productivitatea muncii, utilizată ca expresie a competitivității întreprinderilor. Intensitatea

acestei asocieri diferă între activitățile economice analizate, ceea ce indică faptul că relația dintre clusterizare și performanța întreprinderilor este influențată de particularitățile sectoriale.

Privite într-un cadru mai larg, aceste rezultate susțin relevanța clusterizării pentru competitivitatea economică, productivitatea reprezentând unul dintre canalele prin care avantajele asociate clusterizării se pot transmite de la nivelul întreprinderilor către nivelul sectorial și teritorial și, către economia în ansamblu. Concentrarea activităților productive și dezvoltarea relațiilor dintre întreprinderi pot consolida specializarea teritoriilor, favoriza valorificarea resurselor și competențelor locale și stimula inovarea, contribuind astfel la competitivitatea teritorială. În acest sens, clusterizarea poate fi privită nu doar ca expresie a unor avantaje competitive existente, ci și ca un mecanism potențial de consolidare a acestora, de la nivelul întreprinderilor și al teritoriilor în care acestea sunt concentrate până la nivelul economiei naționale.

CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI

Cercetarea din cadrul acestui demers doctoral a vizat, problematica formării clusterelor economice drept vector de sporire a competitivității economiei Republicii Moldova. Demersul științific a inclus fundamentarea teoretică a conceptului de cluster economic și a relației dintre clusterizare și competitivitate, analiza modelelor și practicilor internaționale de dezvoltare a clusterelor, precum și examinarea premiselor economice, antreprenoriale și instituționale pentru clusterizare în economia Republica Moldova.

Componenta aplicativă a cercetării a fost orientată spre identificarea și evaluarea potențialului de clusterizare în profil sectorial și teritorial, și cartografierea rezultatelor obținute. Totodată, a fost evaluată empiric relația dintre gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, apreciată prin intermediul productivității muncii. *Rezultatele obținute au permis formularea următoarelor concluzii generale.*

1. Conform cercetării realizate, analiza conceptuală a clusterelor economice a migrat de la abordările centrate preponderent pe concentrarea geografică și externalitățile pozitive legate de aglomerație către viziuni mai complexe, în care proximitatea teritorială este completată de proximitatea non-spațială ce include relațiile dintre actorii economici și instituționali. Din perspectiva teoretic-empirică, proximitatea spațială constituie o premisă favorabilă clusterizării economice, dar insuficientă pentru funcționarea clusterelor, în absența capitalului relațional, bazat pe cooperare, încredere, schimb de cunoștințe și interese comune. Numai interacțiunea dintre dimensiunea spațială și cea non-spațială creează condiții pentru valorificarea avantajelor clusterizării, care generează efecte asupra competitivității. Argumentarea detaliată a acestui rezultat este prezentată în *Subcapitolul 1.1*.

Per ansamblu, avantajele clusterizării economice depășesc performanța individuală a întreprinderilor. Prin interdependențele formate, acestea se propagă la nivel sectorial și, ulterior, în întreaga economie națională. Astfel, clusterelor pot constitui un mecanism de articulare a competitivității între nivelurile microeconomic, mezeconomic și macroeconomic, însă relația dintre acestea nu este una automată sau unidirecțională. Argumentarea detaliată a acestui rezultat este prezentată în *Subcapitolul 1.2*, iar concluziile desprinse din analiza teoretico-metodologică realizată în *Subcapitolele 1.1 și 1.2* confirmă realizarea *primului obiectiv* al cercetării.

2. Cercetarea efectuată demonstrează că nu există un model unic de formare și dezvoltare a clusterelor, aplicabil tuturor economiilor, configurația și mecanismele de dezvoltare ale clusterelor fiind determinate de particularitățile economice, instituționale și teritoriale ale fiecărei țări. Practica internațională confirmă rolul ecosistemului academic și de cercetare, definit prin orientarea aplicativă și calibrarea rezultatelor științifice la necesitățile unităților economice.

Cooperarea dintre instituțiile de cercetare și întreprinderi favorizează transferul de cunoștințe și tehnologii, valorificarea comercială a rezultatelor cercetării și dezvoltarea antreprenoriatului, inclusiv prin crearea întreprinderilor de tip *spin-off universitar*. Un rol important revine și organizațiilor cu funcție de catalizator, care facilitează cooperarea dintre întreprinderi, instituții de cercetare, autorități publice și alți actori relevanți, un exemplu fiind structura asociativă de sprijinire a clusterelor din România. Totodată, dezvoltarea clusterelor este susținută prin politici publice și instrumente specifice, inclusiv programe de finanțare dedicate. Așadar, experiența internațională oferă repere și mecanisme relevante pentru dezvoltarea clusterelor, însă preluarea acestora trebuie adaptată particularităților și necesităților economiei naționale.

Argumentarea detaliată a acestor constatări este prezentată în *Subcapitolul 1.3*, iar concluziile desprinse din analiza efectuată confirmă realizarea *obiectivului doi* al cercetării.

3. Autoarea constată că, în perioada sovietică, economia Republicii Moldova se caracteriza printr-o specializare industrial-agrară pronunțată, în cadrul căreia complexe agroindustriale specializate au reprezentat o formă importantă de organizare și cooperare economică. Modelul sovietic al asociațiilor agroindustriale de tip Agroprom, bazat pe coordonarea centralizată a activităților agricole, de procesare și a serviciilor conexe, prezintă anumite similitudini funcționale cu modelul modern de cluster, în special prin concentrarea teritorială și sectorială a întreprinderilor și coordonarea verigilor componente ale lanțului valoric. Însă am constatat diferențe fundamentale la nivelul principiilor de organizare și guvernare. În timp ce Agroprom-urile se bazează pe planificare centralizată, subordonare administrativă și coordonare „de sus în jos”, clusterelor eficiente contemporane se formează preponderent prin asocierea voluntară a actorilor autonomi, cooperare și mecanisme de piață. Așadar, considerând faptul că ambele modele încearcă să rezolve aceeași problemă de organizare a teritoriului- integrarea pe verticală și orizontală a actorilor (producători, procesatori, logistică) pentru a reduce costurile de tranzacție, conchidem că similitudinile dintre cele două modele sunt mai degrabă de natură instituțională decât funcțională. Rezultatele acestei etape a cercetării, prezentate și fundamentate în *Subcapitolul 2.1*, au permis îndeplinirea *obiectivului trei* al cercetării.

4. Analiza structurii economiei și a mediului antreprenorial în Republica Moldova relevă atât premisele de clusterizare, cât și constrângerile structurale care limitează valorificarea acestora. Instabilitatea cadrului economic și a mediului de afaceri, accesul restrictiv la finanțare și resursele limitate ale întreprinderilor mici diminuează capacitatea investițională, blocând cooperarea în rețelele de proximitate. În același timp, fragmentarea sectorului întreprinderilor evidențiază necesitatea clusterizării economice ca mecanism de utilizare în comun a resurselor, competențelor și infrastructurii. Aceste constatări sunt validate prin analiza din *Subcapitolul 2.2*.

La nivel sectorial, premisele și constrângerile diferă. În agricultură, fragmentarea producției și gradul redus de procesare susțin necesitatea unei cooperări mai strânse între producători și industria de procesare. În industria prelucrătoare, potențialul existent este limitat de nivelul redus de sofisticare tehnologică și de cooperarea insuficientă dintre întreprinderi și mediul academic și de cercetare. În servicii, dezvoltarea tehnologiilor informaționale și de comunicații (TIC) și diversificarea exporturilor creează premise pentru noi specializări și aglomerări economice, deși orientarea către subcontractarea internațională (prestarea de servicii în regim de externalizare) limitează extinderea activităților cu valoare adăugată înaltă. Rezultatele obținute validează ipoteza cercetării potrivit căreia structura economiei și caracteristicile mediului antreprenorial creează premise distincte, în funcție de sector, pentru formarea și dezvoltarea clusterelor economice. Analiza sectorială care validează aceste rezultate este prezentată în *Subcapitolul 3.1*.

Cadrul de politici reflectă integrarea treptată a clusterelor în agenda de dezvoltare economică, însă persistă un decalaj între recunoașterea strategică a rolului acestora și existența unor instrumente naționale de sprijin eficiente. Dependența de proiectele finanțate de partenerii externi de dezvoltare afectează sustenabilitatea clusterelor după încheierea finanțării externe.

Aceste constatări rezultă din evaluarea cadrului de politici realizată în *Subcapitolul 2.3*. Totodată, rezultatele analizei mediului economic și antreprenorial, a particularităților sectoriale și a cadrului de politici, permit atingerea *obiectivului patru* al cercetării.

5. Demersul metodologic de identificare și evaluare a potențialului de clusterizare în Republica Moldova, realizat la nivel dezagregat, pe activități ale industriei prelucrătoare și unități administrativ-teritoriale, reprezintă o contribuție esențială a cercetării efectuate. Aplicarea Indicelui de Clusterizare și cartografierea rezultatelor au permis identificarea unor specializări dificil de surprins prin utilizarea indicatorilor agregați la nivel național și au oferit o imagine detaliată asupra localizării și intensității concentrărilor industriale. Posibilitatea aplicării metodei pe baza datelor statistice disponibile în profil sectorial și teritorial confirmă ipoteza privind baza informațională și metodologică. Totodată, identificarea unor concentrări industriale distincte în profil sectorial și teritorial confirmă ipoteza privind metodele de analiză, demonstrând aplicabilitatea acestora pentru identificarea potențialului de clusterizare în Republica Moldova.

Rezultatele evidențiază existența unor concentrări într-un spectru divers de activități ale industriei prelucrătoare, de la ramuri tradiționale, precum industria alimentară, textilele și confecțiile, până la activități mai specializate, precum fabricarea autovehiculelor, echipamentelor electrice, și dispozitivelor medicale. Distribuția spațială a aglomerărilor industriale/clustere cu relevanță ridicată în industria prelucrătoare a țării, evidențiază polul industrial Bălți și polul

industrial Chișinău. Constatăm că aglomerarea din municipiul Bălți este configurată pe specializări sectoriale adânci, strâns legate de lanțurile valorice globale, pe când municipiul Chișinău funcționează ca un ecosistem industrial complex, care facilitează accesul la forță de muncă, furnizori și servicii specializate și creează condiții favorabile creșterii productivității. Configurarea teritorială a zonelor cu potențial moderat de clusterizare în industria prelucrătoare din Republica Moldova evidențiază aglomerarea agroalimentară transraională Nord (axa Bălți), precum și două aglomerări transraionale în regiunea Centru: aglomerarea agroalimentară pe axa Chișinău - Strășeni - Ialoveni și aglomerarea farmaceutică pe axa Criuleni - Chișinău - Anenii Noi - Ialoveni.

Totodată, se constată că valorile ridicate ale Indicelui de Clusterizare nu pot fi interpretate automat drept existența unei mase critice de întreprinderi necesare unui cluster. Analiza la nivel de întreprinderi a arătat că, în anumite activități și unități administrativ-teritoriale, concentrarea ridicată poate fi determinată de prezența unei singure întreprinderi de dimensiuni mari. Aceste situații necesită o analiză suplimentară, dar nu trebuie excluse din evaluarea potențialului de clusterizare, întrucât întreprinderea dominantă poate îndeplini rolul unei întreprinderi-ancoră, în jurul căreia se pot dezvolta furnizori, servicii specializate și alte activități conexe.

Rezultatele evidențiază că potențialul de clusterizare nu trebuie interpretat exclusiv în limitele unității administrativ-teritoriale. În unele cazuri, nucleul unei concentrări este localizat într-o anumită unitate administrativ-teritorială, în timp ce întreprinderi cu aceeași activitate sau cu activități conexe sunt amplasate în raioanele învecinate, chiar dacă acestea înregistrează autonom valori mai reduse ale Indicelui de Clusterizare. Prin urmare, evaluarea potențialului de formare a clusterelor necesită completarea criteriului statistic cu analiza structurii întreprinderilor, a proximității teritoriale și a legăturilor economice dintre activități, existente sau potențiale.

Rezultatele fundamentate prin analiza din *Subcapitolul 3.2* confirmă atingerea *obiectivului cinci* al cercetării.

6. Analiza empirică realizată în *Subcapitolul 3.1*, reliefează existența unei relații predominant pozitive, dar neomogene, între gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor. Intensitatea acestei relații diferă în funcție de specificul activității economice, pentru unele activități fiind identificate corelații puternice, iar pentru alte activități - corelații reduse sau nesemnificative statistic.

Totodată, rezultatele obținute infirmă prezumția că simpla concentrare geografică a activității economice conduce în mod automat la creșterea productivității. Diferențele constatate între activități indică faptul că valorificarea avantajelor clusterizării depinde de caracteristicile sectorului și ale întreprinderilor, precum și de capacitatea actorilor economici de a transforma proximitatea geografică în relații funcționale de cooperare, specializare, schimb de cunoștințe și

transfer tehnologic. Așadar, rezultatele empirice validează concluzia teoretică privind necesitatea corelării proximității spațiale cu dimensiunea non-spațială, inclusiv capitalul relațional, pentru valorificarea avantajelor economice ale clusterizării.

În sinteză, rezultatele analizei empirice susțin ipoteza cercetării privind existența unei relații pozitive între gradul de clusterizare și competitivitatea întreprinderilor, evidențiind totodată caracterul neuniform al acestei relații. În același timp, coroborarea rezultatelor teoretice și empirice permite concluzia că dezvoltarea clusterelor poate constitui un instrument de sporire a competitivității economiei Republicii Moldova, cu condiția valorificării aglomerărilor economice existente prin extinderea relațiilor de cooperare dintre actorii implicați. Din această perspectivă, dezvoltarea clusterelor nu trebuie apreciată exclusiv prin numărul structurilor constituite formal, ci prin capacitatea acestora de a genera cooperare între membri, integrare a furnizorilor locali, dezvoltare a competențelor, transfer tehnologic și inovare. Aceste mecanisme pot contribui la transpunerea avantajelor proximității și concentrării economice în creșteri ale productivității muncii, valori adăugate și competitivității. Această concluzie dovedește realizarea *obiectivului șase* al acestui demers științific.

În consonanță cu *obiectivul șapte* al demersului științific - elaborarea recomandărilor privind stimularea proceselor de clusterizare și valorificarea potențialului clusterelor economice în vederea consolidării competitivității, rezultatele cercetării curente fundamentează următoarele **recomandări, structurate pe trei niveluri de intervenție.**

I. Intervenții la nivel sistemic

- Asigurarea unui mediu de afaceri stabil și predictibil

Aceasta presupune continuarea procesului de simplificare a procedurilor administrative și creșterea predictibilității cadrului reglementator. Diminuarea incertitudinii activității economice facilitează planificarea investițiilor pe termen lung și creează condiții favorabile pentru dezvoltarea relațiilor de cooperare inter-întreprinderi și constituirea clusterelor.

- Consolidarea cadrului instituțional, diminuarea asimetriei informaționale și sporirea capitalului încrederii între actorii economici

Dezvoltarea relațiilor de cooperare dintre întreprinderi presupune existența unui cadru instituțional care să ofere încredere și să reducă riscurile. În acest scop, se recomandă consolidarea mecanismelor instituționale de executare a contractelor, protejare efectivă a drepturilor de proprietate, inclusiv intelectuală, și creștere a integrității instituționale, contribuind la reducerea costurilor de tranzacție și la facilitarea inițiativelor comune ale întreprinderilor.

- Modernizarea infrastructurii ca vector de generare a avantajelor concentrării spațiale

Consolidarea infrastructurii tehnice și logistice, fizice și digitale, prioritar în unitățile administrativ-teritoriale de nivelul II ale Republicii Moldova, constituie o pârghie fundamentală pentru valorificarea de către întreprinderi a economiilor de aglomerație. În acest scop se propune:

- Sincronizarea infrastructurii cu profilul de specializare sectorială: alocarea investițiilor publice în utilități, rețele de transport și parcuri industriale să fie condiționată de valoarea indicelui de clusterizare (IC), fapt ce va accelera formarea rețelelor de proximitate și va spori avantajele comparative ale ramurilor din industria prelucrătoare.
- Dezvoltarea infrastructurii partajate, care urmează să genereze externalități de scară prin investiții în infrastructuri utilizate în comun de întreprinderi, precum laboratoare de testare, centre tehnologice și infrastructură logistică, în perimetrul aceleiași unități administrativ-teritoriale, fapt ce va reduce costurile fixe pentru întreprinderile mici și micro-clustere.

II. Intervenții la nivelul cadrului de politici și instrumentelor sectoriale cu impact asupra dezvoltării clusterelor

➤ Dezvoltarea instrumentelor digitale pentru facilitarea cooperării între întreprinderi

Pentru facilitarea identificării potențialilor parteneri de afaceri și dezvoltarea relațiilor de cooperare și subcontractare, în special în cazul IMM-urilor, se recomandă valorificarea și dezvoltarea instrumentelor digitale existente de conectare a întreprinderilor. În acest sens, platforma existentă BusinessLink poate fi consolidată prin extinderea bazei de furnizori, actualizarea și completarea sistematică a profilurilor întreprinderilor și promovarea mai activă a acestora în rândul mediului de afaceri. O atenție sporită ar putea fi acordată includerii informațiilor privind competențele tehnologice, capacitățile de producție, certificările și disponibilitatea pentru subcontractare, astfel încât întreprinderile să poată identifica mai ușor potențiali furnizori și parteneri. Aceste acțiuni pot fi completate prin utilizarea mai activă a mecanismelor de matchmaking, organizarea de evenimente tip business-to-business (B2B) și facilitarea contactelor dintre întreprinderile locale și potențialii contractori. Astfel, instrumentele digitale pot contribui la dezvoltarea relațiilor de cooperare între întreprinderi, integrarea IMM-urilor în rețele de furnizori și consolidarea lanțurilor valorice.

➤ Constituirea unor consorții sectoriale de export, model validat de Organizația Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Industrială (UNIDO)

Evidențele internaționale demonstrează că astfel de consorții sectoriale de export diminuează costurile de tranzacție ale întreprinderilor mici și facilitează accesul acestora pe piețele externe. Cooperarea permite, în primul rând, onorarea în comun a unor comenzi care depășesc capacitățile individuale de producție ale întreprinderilor, dar și realizarea în comun a activităților de promovare, participarea la târguri și expoziții internaționale și identificarea cumpărătorilor externi.

➤ Corelarea granturilor pentru transfer tehnologic cu profilul industrial al unităților administrativ-teritoriale

Finanțarea publică destinată transferului tehnologic și modernizării întreprinderilor ar putea fi mai strâns corelată cu specializările industriale existente la nivel teritorial. În acest sens, se propune integrarea potențialului de clusterizare în criteriile de evaluare a proiectelor finanțate prin programele naționale de transfer tehnologic și prin schemele de sprijin pentru tehnologizarea IMM-urilor. Indicele de clusterizare poate fi utilizat ca unul dintre reperele pentru identificarea teritoriilor cu o concentrare relevantă a activităților industriale, fără a constitui însă un criteriu exclusiv de selecție. O asemenea abordare ar putea include două direcții:

(i) prioritizarea proiectelor localizate în zone cu potențial ridicat de clusterizare. În procesul de evaluare a proiectelor, localizarea investiției într-o unitate administrativ-teritorială în care există o specializare industrială relevantă ar putea constitui un criteriu suplimentar de prioritizare. Direcționarea unei părți a finanțării către asemenea concentrări ar putea facilita adoptarea și valorificarea tehnologiilor în cadrul unui număr mai mare de întreprinderi și consolidarea specializărilor industriale existente.

(ii) stimularea proiectelor realizate în parteneriat între întreprinderi și mediul de cercetare. Programele de transfer tehnologic ar putea acorda prioritate proiectelor dezvoltate în cooperare între întreprinderi, instituții de învățământ și cercetare și autorități publice. Astfel de proiecte pot facilita transformarea colaborărilor punctuale în relații mai stabile, orientate spre cercetare aplicată, transfer tehnologic și valorificarea economică a rezultatelor cercetării.

➤ Adaptarea formării profesionale la profilul economic și industrial al teritoriilor

Dezvoltarea competențelor trebuie corelată cu specializările economice și necesarul de forță de muncă existent la nivel teritorial. În acest sens, se propune consolidarea parteneriatelor dintre instituțiile de învățământ, întreprinderi și autoritățile publice locale, în conformitate cu modelul triplei elice. Aceste parteneriate ar permite identificarea necesarului de competențe, adaptarea programelor de învățământ profesional-tehnic și dezvoltarea programelor de formare și recalificare în funcție de cererea întreprinderilor. O asemenea abordare poate contribui la reducerea deficitului de competențe și la o mai bună corelare dintre oferta educațională și necesitățile pieței muncii la nivel teritorial.

III. Intervenții specifice pentru dezvoltarea clusterelor prin programe dedicate

➤ Consolidarea coordonării politicilor relevante pentru dezvoltarea clusterelor

În prezent, măsurile privind dezvoltarea clusterelor sunt integrate în mai multe documente și programe, inclusiv în *Programul național de dezvoltare industrială* și *Programul național de specializare inteligentă al Republicii Moldova*. Această abordare face necesară consolidarea

coordonării dintre politicile economice, de inovare și de dezvoltare regională, precum și delimitarea clară a responsabilităților instituțiilor implicate. Este necesară desemnarea unei instituții responsabile de coordonarea politicii de dezvoltare a clusterelor, cu atribuții clare privind implementarea, coordonarea intervențiilor și monitorizarea rezultatelor.

➤ Introducerea cartografierii periodice a potențialului de clusterizare în economia Republicii Moldova

Cartografierea permite identificarea specializărilor teritoriale și a concentrărilor economice în care există premise pentru dezvoltarea clusterelor, oferind o bază empirică pentru orientarea intervențiilor publice. Rezultatele acesteia pot fundamenta selectarea inițiativelor de cluster care pot beneficia de sprijin.

➤ Instituirea unui program național dedicat dezvoltării clusterelor economice

Trecerea de la inițiative și proiecte sporadice la o politică coerentă de dezvoltare a clusterelor economice necesită instituirea unui program național dedicat. Acesta trebuie să asigure un cadru stabil de sprijin, să definească mecanismele de finanțare, criteriile de eligibilitate, responsabilitățile instituționale și modalitatea de monitorizare a rezultatelor. Un potențial program dedicat dezvoltării clusterelor urmează să vizeze inclusiv:

- diferențierea sprijinului în funcție de nivelul de maturitate al clusterelor, prin instrumente distincte pentru inițiativele emergente și pentru clusterelor deja dezvoltate. În prima etapă, sprijinul poate facilita constituirea relațiilor dintre membri și inițierea activităților comune, iar ulterior poate fi orientat spre cofinanțarea unor proiecte cu impact asupra dezvoltării clusterului;
- susținerea proiectelor comune ale membrilor, cu prioritate pentru activități care generează beneficii pentru mai multe întreprinderi, precum cercetarea și inovarea, infrastructura comună de testare, certificarea, digitalizarea, formarea angajaților și dezvoltarea unor servicii comune;
- profesionalizarea managementului clusterelor, prin dezvoltarea competențelor managerilor, programe de formare și mentorat, schimb de experiență și certificarea organizațiilor de management în conformitate cu standardele și practicile europene;
- pe măsura maturizării clusterelor, sprijinul public trebuie să fie însoțit de o contribuție financiară în creștere din partea membrilor, astfel încât dezvoltarea clusterelor să nu determine o dependență permanentă de asistența financiară publică. Creșterea graduală a contribuției proprii reprezintă o condiție importantă pentru consolidarea autonomiei și asigurarea sustenabilității financiare pe termen lung a clusterelor economice.

BIBLIOGRAFIE

1. ACADEMIA ROMÂNĂ, INSTITUTUL DE LINGVISTICĂ „IORGU IORDAN - ALEXANDRU ROSETTI”. Dictionarul ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române (DOOM3). Ediția a III-a, revăzută și adăugită. București: Univers Enciclopedic Gold, 2021. Disponibil: <https://doom.lingv.ro/> [accesat 2020-09-20].
2. AGENȚIA DE INVESTIȚII A REPUBLICII MOLDOVA. *ICT & BPO Sector Overview, Republic of Moldova*. Online. Disponibil: <https://moldovaitpark.md/wp-content/uploads/2019/09/2019-ICT-and-BPO-overview-Brochure.pdf> [accesat 2023-10-24].
3. AGENȚIA SERVICII PUBLICE. *Date statistice din Registrul de stat al unităților de drept după forma juridică de organizare*. Online. Disponibil: <https://www.asp.gov.md/ro/date-deschise/date-statistice/rsud-forma> [accesat 2026-05-11].
4. AIGINGER, Karl. Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities. *Journal of Industry, Competition and Trade*. Online. 2006, vol. 6, nr. 2, pp. 161–177. Disponibil: https://karlaiginger.wifo-pens.at/fileadmin/publications/2006/comp_jict_01.pdf?utm [accesat 2017-08-09].
5. AIGINGER, Karl and Johanna VOGEL. Competitiveness: From a misleading concept to a strategy supporting Beyond GDP goals. *Competitiveness Review*. Online. 2015, vol. 25, nr. 5, pp. 497–523. Disponibil: <https://doi.org/10.1108/CR-06-2015-0052> [accesat 2017-08-20].
6. *America COMPETES Act*: H.R. 2272, 110th Cong. Online. 2007. Disponibil: <https://www.congress.gov/bill/110th-congress/house-bill/2272/text> [accesat 2024-11-13].
7. ANDERSSON, Thomas; Sylvia Schwaag Serger; Jens Sörvik and Emily Wise Hanssonet. *Cluster Policies Whitebook*. Göteborg: IKED – International Organisation for Knowledge Economy and Enterprise Development, 2004. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/284163165_The_Cluster_Policies_Whitebook [accesat 2023-09-07].
8. ANDRUȘCEAC, V. et al. *Istoria Republicii Moldova: din cele mai vechi timpuri până în zilele noastre*. Online. Chișinău: Asociația oamenilor de știință din Moldova „N. Milescu Spătaru”, 2002. 420 p. Disponibil: <https://www.scribd.com/document/95461045/Istoria-Republicii-Moldova-din-cele-mai-vechi-timpuri-până-in-zilele-noastre> [accesat 2022-02-07].
9. ANSELIN, Luc; Attila VARGA and Zoltan ACS. Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations. *Journal of Urban Economics*. 1997, vol. 42, nr. 3, pp. 422-448. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0094119097920325> [accesat 2021-12-13].
10. *Anuarul statistic al Republicii Moldova*, edițiile 2002-2025. Online. Chișinău: Biroul Național de Statistică. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/anuarul-statistic-al-republicii-moldova-editiile-2002-2024-9877_59482.html [accesat 2026-08-06].
11. *Anuarul statistic: Economia Națională a Republicii Moldova*. Chișinău: Departamentul de Stat pentru Statistică, 1990. Disponibil: <https://istmat.org/node/65800> [accesat 2025-05-16].
12. ASHEIM, Bjørn T. Industrial Districts, Inter-Firm Cooperation and Endogenous Technological Development: The Experience of Developed Countries. In: *Technological dynamism in industrial districts : an alternative approach to industrialization in developing countries? [TD/JUNCTAD/ITD/TEC/11*. 1994, pp. 91-142. Disponibil: <https://digitallibrary.un.org/record/185909> [accesat 2021-06-06].

13. ASHEIM, Bjørn T. Interactive learning and localised knowledge in globalising learning economies. *GeoJournal*. 1999, vol. 49, nr. 4, pp. 345-352. Disponibil: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1007155221758> [accesat 2021-06-06].
14. ASHEIM, Bjørn T. and Arne ISAKSEN. Regional innovation systems: the integration of local “sticky” and global “ubiquitous” knowledge. *The Journal of Technology Transfer*. 2002, vol. 27, nr. 1, pp. 77-86. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/5152798> [accesat 2021-06-15].
15. BALASSA, Bela. Trade liberalization and revealed comparative advantage. *The Manchester School of Economic and Social Studies*. 1965, vol. 33, pp. 92-123.
16. BANCA NAȚIONALĂ A MOLDOVEI. *Baza de date interactivă (BDI): Indicatori de politică monetară*. Online. Disponibil: <https://www.bnm.md/bdi/pages/reports/dpmc/DPMC1.xhtml> [accesat 2025-05-25].
17. BANCA NAȚIONALĂ A MOLDOVEI. *Raport anual 2000*. Online. Chișinău: Banca Națională a Moldovei, 2001. Disponibil: <https://www.bnm.md/files/ra2000.pdf> [accesat 2025-06-04].
18. BECATTINI, Giacomo. The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. *Revue d'Économie Industrielle*. 2017, nr. 157, pp. 13-32. Disponibil: <https://journals.openedition.org/rei/6507> [accesat 2021-06-25].
19. BELOSTECINIC, Grigore. Calitatea, productivitatea și evaluarea competitivității întreprinderii. *Economica*. Online. 2006, nr. 3 (55), pp. 5–12. ISSN 1810-9136. https://ase.md/files/publicatii/economica/ec_2006_3.pdf?utm [accesat 2020-07-07].
20. BEN HASSINE, H. Competitiveness Clusters: What Outcomes since 2005?. Online. Note de synthèse, France Stratégie, august 2020. Disponibil: https://www.strategie-plan.gouv.fr/files/files/Hub%20th%C3%A8me/%C3%A9valuation/note_de_synthese_-_pole_de_competitivite_-_en_compressed.pdf [accesat 2021-03-07].
21. BENEĂ-POPUȘOI, Elina and Andreea-Anastasia MÎNZĂ. France's experience with competitiveness poles and clusters as strategic tools for developing competitive advantages. *Center for Studies in European Integration Working Papers Series*, 2021, nr. 17, pp. 6-13. Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/154921 [accesat 2022-06-07].
22. BENEĂ-POPUȘOI, Elina and Ecaterina RUSU. Clusters as an environment of competitive collaboration. A case study on the emerging apparel economic cluster in the Republic of Moldova. In: XU, J.; G. DUCA; S. AHMED; F. GARCÍA MÁRQUEZ și A. HAJIYEV, eds. *Proceedings of the Fourteenth International Conference on Management Science and Engineering Management*. ICMSEM 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 1191. Cham: Springer, 2020. Disponibil: https://doi.org/10.1007/978-3-030-49889-4_57. Baza de date: SpringerLink [accesat 2021-09-26].
23. BENEĂ-POPUȘOI, Elina and Ecaterina RUSU. Knowledge spillovers in the process of formation of the economic clusters. *Eastern European Journal of Regional Studies*. 2018, vol. 4, nr. 2, pp. 94-107. Disponibil: https://csei.ase.md/journal/files/issue_42/EEJRS_0402_94-107_BEN.pdf [accesat 2019-09-07].
24. BETTIOL, Marco et al. Local or global? Does internationalization drive innovation in clusters? In: *Rethinking Clusters*. London: Routledge, 2021, pp. 117-136 Disponibil: <https://doi.org/10.4324/9781003130222> [accesat 2022-11-08].
25. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Dinamica principalilor indicatori economici*. Online. Banca de date statistice. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/12 [accesat 2025-08-21].

26. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *IPC pe grupe de marfuri*. Online. Banca de date statistice. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_05%20PRE_PRE010_serii%20anuale/PRE010100.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 [accesat 2025-07-11].
27. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Populația ocupată după statutul profesional, ocupații, activități economice, sexe și medii*. Online. Banca de date statistice. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala_03%20FM_03%20MUN_MUN020_serii%20intrerupte_MUN020_2000-2018/MUN020500.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 [accesat 2025-09-21]
28. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Principalii indicatori ai activității întreprinderilor pe activități economice*. Online. Banca de date statistice. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_24%20ANT_ANT020/ANT020100.px/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 [accesat 2025-06-15].
29. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Produsul intern brut și valoarea adăugată brută pe activități economice*. Online. Banca de date statistice. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica_13%20CNT_CNT210_Resurse/CNT210066.px/?rxid=9a62a0d7-86c4-45da-b7e4-fecc26003802 [accesat 2025-06-15].
30. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ. *Rezultatele activității de inovare a întreprinderilor în Republica Moldova în anii 2017-2018*. Online. Chișinău, 2019. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/rezultatele-activitatii-de-inovare-a-ntreprinderilor-in-republica-moldova-in-9794_3241.html [accesat 2025-06-13].
31. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ. *Industria Republicii Moldova în anul 2024*. Online. Chișinău: Biroul Național de Statistică, 2025. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/industria-republicii-moldova-in-anul-2024-9503_61903.html [accesat 2025-28-08].
32. BOIX-DOMÈNECH, Rafael; Vittorio GALLETTO and Fabio SFORZI. Place-based innovation in industrial districts: the long-term evolution of the iMID effect in Spain (1991-2014). *European Planning Studies*. 2019, vol. 27, nr. 10, pp. 1940-1958. Disponibil: <https://portalrecerca.uab.cat/en/publications/place-based-innovation-in-industrial-districts-the-long-term-evol-2/> [accesat 2022-10-07].
33. BOSCHMA, Ron. Proximity and innovation: a critical assessment. *Regional Studies*. 2005, vol. 39, nr. 1, pp. 61-74. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/24087849_Proximity_and_Innovation_A_Critical_Assessment [accesat 2023-09-17].
34. BREMS, Hans. Bertil Ohlin's Contributions to Economic Theory. *BEBR Faculty Working Paper* nr. 1305, 1986. Disponibil: <https://www.ideals.illinois.edu/items/32994/bitstreams/107305/data.pdf> [accesat 2022-09-17].
35. CAMAGNI, Roberto. On the Concept of Territorial Competitiveness: Sound or Misleading? In: *Urban Studies*. 2002, vol. 39, nr. 13, pp. 2395-2411. DOI: 10.1080/0042098022000027022. Disponibil: https://www.econstor.eu/bitstream/10419/115864/1/ERSA2002_518.pdf?utm [accesat 2025-10-22].
36. CĂLUGĂREANU, Irina. Clustering of Businesses in the Republic of Moldova: Analysis of Economic Development Prospects. Online. In: *Proceedings of the 28th International Scientific Conference Competitiveness and Innovation in the Knowledge Economy*. Online.

- Chișinău, Moldova, 20-21 September 2024. București: Editura ASE, 2025, pp. 53-61. ISSN 3100-5527. Disponibil: <https://doi.org/10.24818/cike2024.04;https://irek.ase.md/xmlui/handle/123456789/4352> [accesat 2025-10-22].
37. CLUSTERO. *Situația clusterelor din România*. Online. 2020. Disponibil: <https://clustero.eu/wp-content/uploads/2020/04/situatia-clusterelor-din-romania-aprilie-2020.pdf> [accesat 2022-09-07].
 38. CHAȘOVSCI, Carmen Emilia, Carmen NASTASE, Mihai POPESCU, Adrian-Liviu SCUTARIU și Iulian-Alexandru CONDRATOV. Human Resources Training Needs in the Small and Medium Enterprises from Cross-Border Area Romania-Ukraine-Republic of Moldova. In: *Sustainability*. 2021, vol. 13, nr. 4, art. 2150, pp. 1-28. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/su13042150> [accesat 2024-12-07].
 39. CHIKÁN, Attila. National and firm competitiveness: a general research model. *Competitiveness Review: An International Business Journal*. Online. 2008, vol. 18, nr. 1/2, pp. 20–28. Disponibil: <https://doi.org/10.1108/10595420810874583> [accesat 2023-10-14].
 40. CLUSTERO. *Situația clusterelor din România*. Online. 2024. Disponibil: <https://clustero.eu/wp-content/uploads/2024/01/situatia-clusterelor-din-romania.pdf> [accesat 2024-11-15].
 41. Codul cu privire la știință și inovare al Republicii Moldova: nr. 259 din 15.07.2004. Online. LEGIS. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110232&lang=ro [accesat 2025-09-07].
 42. COMISIA EUROPEANĂ. *Propunere de Recomandare a Consiliului privind educația și formarea profesională (VET) pentru competitivitate durabilă, echitate socială și reziliență*. Online. COM(2020) 275 final, Bruxelles, 1 iulie 2020. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52020DC0275> [accesat 2024-11-07].
 43. COMISIA EUROPEANĂ. Regulamentul (UE) nr. 651/2014 al Comisiei din 17 iunie 2014 de declarare a anumitor categorii de ajutoare compatibile cu piața internă în aplicarea articolelor 107 și 108 din tratat. Online. *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. 2014. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX%3A32014R0651> [accesat 2024-11-07].
 44. CONSTANTINESCU, Mihnea. Moldova's productivity trap: why good firms can't grow. Online. *Moldova Matters*. 15 ianuarie 2026. Disponibil: <https://www.moldovamatters.md/p/moldovas-productivity-trap-why-good-firms-cant-grow> [accesat 2026-08-21].
 45. CRAMARIUC, Otilia and Carmen Eugenia NASTASE. The Role of Intention and Motivation for Researchers Engaging in Academic Entrepreneurship (University Spin-Offs). In: Marco VALERI (ed.). *Entrepreneurial Motivations: Strategies, Opportunities and Decisions*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 21-37. DOI:10.1007/978-3-031-54435-4_2. Disponibil: https://ideas.repec.org/h/spr/inschp/978-3-031-54435-4_2.html [accesat 2024-06-07].
 46. CRAWLEY, Andrew; Malcolm BEYNON and Max MUNDAY. Making location quotients more relevant as a policy aid in regional spatial analysis. *Urban Studies*. 2013, vol. 50, nr. 9, pp. 1854-1869. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/sae/urbstu/v50y2013i9p1854-1869.html> [accesat 2023-12-10].
 47. CRESCENZI, Riccardo and Andrés RODRÍGUEZ-POSE. An “Integrated” Framework for the Comparative Analysis of the Territorial Innovation Dynamics of Developed and Emerging Countries. *Journal of Economic Surveys*. 2012, vol. 26, nr. 3, pp. 517-533.

- Disponibil: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-6419.2012.00726.x> [accesat 2021-05-19].
48. CRESCENZI, Riccardo; Luisa GAGLIARDI and Marco PERCOCO. The “Bright” Side of Social Capital: How “Bridging” Makes Italian Provinces More Innovative. In: *Geography, Institutions and Regional Economic Performance*. Berlin, Heidelberg: Springer, 2012, pp. 143-164. Disponibil: https://doi.org/10.1007/978-3-642-33395-8_8 [accesat 2021-05-23].
 49. CRUZ, Sara Santos and Aurora A. C. TEIXEIRA. The Neglected Heterogeneity of Spatial Agglomeration and Co-Location Patterns of Creative Employment: Evidence from Portugal. *The Annals of Regional Science*. 2015, vol. 54, nr. 1, pp. 143-177. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/269339661> [accesat 2021-05-27].
 50. DADASHIAN, Fatemeh.; S. SHAKIBFAR and Mohammad Hossein Fazel ZARANDI. Strategic Alliance for Core Competencies Improvement in Textile Industries. *International Journal of Management Science and Engineering Management*. 2007, vol. 2, nr. 2, pp. 98-107. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/228925515> [accesat 2022-06-21].
 51. DAY, Marc; Stanley E. FAWCETT; Amydee M. FAWCETT and Gregory M. MAGNAN. Trust and relational embeddedness: exploring a paradox of trust pattern development in key supplier relationships. *Industrial Marketing Management*. 2013, vol. 42, nr. 2, pp. 152-165. Disponibil: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0019850112002106> [accesat 2023-09-17].
 52. DELGADO, Mercedes; Michael E. PORTER and Scott STERN. Clusters, convergence, and economic performance. *Research Policy*. Online. 2014, vol. 43, nr. 10, pp. 1785–1799. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.007> [accesat 2023-09-23].
 53. DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT (GIZ). *Cluster Development Guide – A Practitioners Guide for Cluster Policy, Strategy and Implementation*. Online. Eschborn: GIZ, 2021. Disponibil: <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-cluster-development-guide.pdf> [accesat 2024-12-12].
 54. DODU, Aliona. *Dezvoltarea incubatoarelor de afaceri- infrastructură de suport a micului business*. Teză de doctor în științe economice, specialitatea 521.03 Economie și management în domeniul de activitate. Chișinău: Universitatea Tehnică a Moldovei, 2019. Disponibil: https://www.scribd.com/document/688578963/alina-dodu-thesis#google_vignette [accesat 2025-11-07].
 55. EASTERN PARTNERSHIP. *Review of the State of Development of Clusters in EaP Countries*. Online. 2017. Disponibil: https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/news_attachment/d3.3_cluster_development_state.pdf [accesat 2024-12-12].
 56. ENRIGHT, Michael J. The Globalization of COMPETITION and the Localization of Competitive Advantage: Policies Towards Regional Clustering. In: *The Globalization of Multinational Enterprise Activity and Economic Development*. London: Palgrave Macmillan UK, 2000, pp. 303-331. Disponibil: https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230599161_13 [accesat 2023-11-17].
 57. ETZKOWITZ, Henry and Loet LEYDESDORFF. The Dynamics of Innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*. 2000, vol. 29, nr. 2, pp. 109-123. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/222547985> [accesat 2023-11-17].
 58. ETZKOWITZ, Henry and Loet LEYDESDORFF. The Triple Helix – University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development. *EASST Review*. 1995, vol. 14, nr. 1, pp. 14-19. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/241858820> [accesat 2023-11-17].

59. EUROPEAN CLUSTER COLLABORATION PLATFORM (ECCP). *European Cluster Panorama Report 2024: Analysis of Clusters and Industrial Transition*. Online. 2024. Disponibil: https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/document-store/Cluster_Panorama2024.pdf [accesat 2025-09-02].
60. EUROPEAN COMMISSION, Directorate-General for Research and Innovation; B. WEISS; M. NEDEVA; A. CURAJ; V. GALAN MUROS et al. *With Ambition for Transformation – Revisiting Research Funding, Research Infrastructures and Science-Industry Links in the Republic of Moldova – Final Report – PSF Country*. Online. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2023. Disponibil: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ff106746-922a-11ed-b508-01aa75ed71a1/language-en> [accesat 2025-09-07].
61. EUROPEAN COMMISSION. *Cluster Programmes in Europe and Beyond*. Online. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. Disponibil: https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu_initiatives/cluster_programmes_in_europe_and_beyond.pdf [accesat 2025-09-07].
62. EUROPEAN COMMISSION. *Smart Guide to Cluster Policy*. Online. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. Disponibil: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/e1fb9f84-2ba9-11e6-b616-01aa75ed71a1> [accesat 2025-06-07].
63. EUROPEAN COMMISSION. *The Concept of Clusters and Cluster Policies and their Role for Competitiveness and Innovation – Main Statistical Results and Lessons Learned*. Online. Brussels: Commission Staff Working Document, 2008. Disponibil: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/c15445bd-8203-4d15-b907-56ea17a9876e> [accesat 2023-12-14].
64. EUROPEAN COUNCIL. *Conclusions of the Presidency – Copenhagen European Council, 21-22 June 1993 (Copenhagen Criteria for EU Membership)*. Online. Brussels: Council of the European Union, 1993. Disponibil: <https://www.consilium.europa.eu/media/21225/72921.pdf> [accesat 2025-09-07].
65. FALCIOLA, Justine; Marion JANSEN and Valentina ROLLO. Defining firm competitiveness: A multidimensional framework. *World Development*. Online. 2020, vol. 129, 104857. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104857> [accesat 2021-11-16].
66. FEDERAL MINISTRY OF EDUCATION AND RESEARCH (BMBF). *The High-Tech Strategy 2025 Progress Report*. Online. Berlin: BMBF, 2022. Disponibil: https://www.bmfr.bund.de/SharedDocs/Publikationen/DE/FS/31557_Fortschrittsbericht_zur_Hightech_Strategie_2025_en.pdf [accesat 2025-07-07].
67. FEDERAL MINISTRY OF RESEARCH, TECHNOLOGY AND SPACE (BMFTR). *High-Tech Agenda Germany*. Online. Berlin: Federal Government of Germany, 2025. Disponibil: https://hightech-agenda-deutschland.de/fileadmin/Redaktion/Media_Kit/Infomaterial/Infomaterial_EN/BMFTR_HTAD_Broschuere_EN_digital_barrierefreie_PDF.pdf [accesat 2025-09-23].
68. FORNAHL, Dirk and Max-Peter MENZEL. Co-Development of Firm Foundings and Regional Clusters. In: *Conference on Clusters, Industrial Districts and Firms: The Challenge of Globalization*. Diskussionsbeitrag, 2003. Disponibil: https://www.academia.edu/70985688/Co_Development_of_Firm_Foundings_and_Regional_Clusters [accesat 2023-12-12].

69. FROMHOLD-EISEBITH, Martina and Günter EISEBITH. How to Institutionalize Innovative Clusters? Comparing Explicit Top-Down and Implicit Bottom-up Approaches. *Research Policy*. 2005, vol. 34, nr. 8, pp. 1250-1268. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/222298114> [accesat 2023-08-04].
70. FUNDEANU, Daniela D. and Cosmin S. BADELE. The Impact of Regional Innovative Clusters on Competitiveness. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Online. 2014, vol. 124, pp. 405–414. Disponibil: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.502> [accesat 2023-08-12]
71. GEREFFI, G. și S. FREDERICK. The Global Apparel Value Chain: Trade and the Crisis Challenges and Opportunities for Developing Countries. Online. *Policy Research Working Paper* 5281. Washington, D.C.: World Bank, 2010. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/46444042> [accesat 2022-07-15].
72. GHEORGHITA, Maria. Modele de dezvoltare durabilă a industriei de confecții din Republica Moldova în condițiile globalizării. In: *Creșterea economică în condițiile globalizării = Economic Growth in Conditions of Globalization*: conferință științifico-practică internațională, ediția a 7-a, 18-19 octombrie 2012, Chișinău: IEFS, 2012, vol. 2, pp. 404-408. ISBN 978-9975-4381-1-7. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/214655 [accesat 2022-07-28].
73. GHEORGHITA, Maria și Stela PRIPA. Rolul triple helix în proiectarea unui sistem regional de inovare viabil. In: *Competitiveness and Sustainable Development*, ediția a 4-a, 3-4 noiembrie 2022, Chișinău. Chișinău: Tehnica-UTM, 2022, pp. 79-84. ISBN 978-9975-45-872-6 (PDF). Disponibil: https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/171100/crossref [accesat 2022-11-24].
74. GUGA, Ștefan. *Industria auto, încotro? Tendințe globale, perspective periferice*. Online. Decembrie 2018. Disponibil: <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/bukarest/15195.pdf> [accesat 2022-09-20].
75. HĂMURARU, Maria și Adriana BUZDUGAN. Rolul conexiunilor sociale în fundamentarea teoretică și empirică a bunăstării economice = The Role of Social Connections in the Theoretical and Empirical Foundation of Economic Well-Being. *Intellectus*. 2025, nr. 2, pp. 115-127. Disponibil: <https://doi.org/10.56329/1810-7087.25.2.11>; https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/241957 [accesat 2025-10-24].
76. HENN, Sebastian. *Evolution of Regional Clusters in Nanotechnology: Empirical Findings from Germany*. Hallesche Diskussionsbeiträge zur Wirtschafts- und Sozialgeographie, Heft 7. Halle (Saale): Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geographie, 2006. Disponibil: https://opendata.uni-halle.de/bitstream/1981185920/88170/1/hdviso_volume_0.pdf [accesat 2026-09-19].
77. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Concepției dezvoltării clusteriale a sectorului industrial al Republicii Moldova: nr. 614 din 20.08.2013. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135141&lang=ro [accesat 2021-02-05].
78. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Foii de parcurs pentru ameliorarea competitivității Republicii Moldova: nr. 4 din 14.01.2014. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=109566&lang=ro [accesat 2021-02-15].
79. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Programului național de aderare a Republicii Moldova la Uniunea Europeană pentru anii 2025-2029: nr. 306 din 28.05.2025. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=148720&lang=ro [accesat 2025-06-18].

80. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Programului național de dezvoltare industrială pentru anii 2024-2028: nr. 280 din 17.04.2024. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=143460&lang=ro [accesat 2025-07-15].
81. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Programului național pentru promovarea antreprenoriatului și creșterea competitivității în anii 2023-2027: nr. 653 din 06.09.2023. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139409&lang=ro [accesat 2025-08-07].
82. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare economică 2030: nr. 393 din 05.06.2024. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=143524&lang=ro [accesat 2025-08-24].
83. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Strategiei de dezvoltare a sectorului întreprinderilor mici și mijlocii pentru anii 2012-2020: nr. 685 din 13.09.2012. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110186&lang=ro [accesat 2021-02-22].
84. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la aprobarea Strategiei inovaționale a Republicii Moldova pentru perioada 2013-2020 „Inovații pentru competitivitate”: nr. 952 din 27.11.2013. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115802&lang=ro [accesat 2021-03-04].
85. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la organizarea și funcționarea Agenției Naționale de Asigurare a Calității în Educație și Cercetare: nr. 201 din 28.02.2018. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=149212&lang=ro [accesat 2021-03-14].
86. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova pentru aprobarea Programului național de specializare inteligentă al Republicii Moldova pentru anii 2024-2027 „Smart Moldova”: nr. 588 din 28.08.2024. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=145032&lang=ro [accesat 2025-09-07].
87. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova pentru aprobarea Programului național în domeniile cercetării și inovării pentru anii 2024-2027: nr. 1049 din 21.12.2023. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141296&lang=ro [accesat 2025-10-02].
88. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova pentru aprobarea Programului național de atragere a investițiilor și promovare a exporturilor pentru anii 2024-2028: nr. 479 din 03.07.2024. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144431&lang=ro [accesat 2025-10-02].
89. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova pentru aprobarea Schemei de ajutor de stat regional pentru investiții realizate în Republica Moldova: nr. 875 din 23.12.2024. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144431&lang=ro [accesat 2025-10-02].
90. Hotărârea Parlamentului Republicii Moldova privind aprobarea Strategiei securității naționale a Republicii Moldova: nr. 391 din 15.12.2023. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141253&lang=ro [accesat 2025-10-26].
91. IAMMARINO, Simona și Elisabetta MARINELLI. Education-Job (Mis)Match and Interregional Migration: Italian University Graduates' Transition to Work. *Regional Studies*. 2015, vol. 49, nr. 10, pp. 1-13. Disponibil: <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.965135> [accesat 2021-06-02].
92. IAMMARINO, Simona and Philip MCCANN. The Structure and Evolution of Industrial Clusters: Transactions, Technology and Knowledge Spillovers. *Research Policy*. 2006, vol.

- 35, nr. 7, pp. 1018-1036. Disponibil: https://www.pmf.unizg.hr/download/repository/Clusters_and_spillovers.pdf [accesat 2021-06-05].
93. IGNATIUC, Diana. Economic Security of Small and Medium Enterprises in the Conditions of Digital Transformations = Securitatea economică a întreprinderilor mici și mijlocii în condițiile transformărilor digitale. Online. In: *30 Years of Economic Reforms in the Republic of Moldova: Economic Progress via Innovation and Competitiveness*: International Scientific Conference, 24-25 septembrie 2021, Chișinău. ASEM, 2021, pp. 25-29. Disponibil: <https://doi.org/10.53486/9789975155649.03;> <https://irek.ase.md/xmlui/handle/123456789/1979> [accesat 2021-10-22].
 94. IGNATIUC, Diana. Aspecte teoretico-metodologice privind competitivitatea instituțională a economiei naționale. *Economica*. Online. 2020, nr. 3 (113), pp. 81–91. Disponibil: <https://ase.md/wp-content/uploads/2020/11/Revista-Economica-Nr-3-113-2020-1.pdf?utm> [accesat 2021-11-17]
 95. IMD WORLD COMPETITIVENESS CENTER. *World Competitiveness Ranking: Methodology*. Online. Lausanne: International Institute for Management Development (IMD), 2026. Disponibil: <https://www.imd.org/centers/wcc/world-competitiveness-center/rankings/world-competitiveness-ranking/methodology/> [accesat 2026-09-16].
 96. INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETĂRI ECONOMICE (INCE); V. IORDACHI et al. *Crearea și organizarea clusterelor în Republica Moldova: ghid metodic*. Chișinău: INCE, 2018. Disponibil: <https://rses.ince.md/server/api/core/bitstreams/c586ded0-daf6-4295-b8e7-a3edf4f09f3c/content> [accesat 2021-03-29].
 97. INTERNATIONAL DATA CORPORATION (IDC). *Moldovan IT Players Priming for Worldwide Presence*. Online. 2019. Disponibil: https://ict.md/wp-content/uploads/publication/IDC_Report_Moldova_2019.pdf [accesat 2023-11-04].
 98. INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). *Balance of Payments (BOP)*. Online. IMF Data. Washington, D.C.: International Monetary Fund. Disponibil: <https://data.imf.org/en/datasets/IMF.STA%3ABOP> [accesat 2025-08-05].
 99. INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). *Financial Access Survey (FAS)*. Online. IMF Data. Washington, D.C.: International Monetary Fund. Disponibil: <https://data.imf.org/Datasets/FAS> [accesat 2025-08-09].
 100. INTERNATIONAL TRADE CENTRE (ITC). *Trade Map: Trade Statistics for International Business Development – Trade in Goods*. Online. Geneva: International Trade Centre. Disponibil: <https://www.trademap.org> [accesat 2025-08-21].
 101. INTERREG EUROPE. *Policy Brief: Clusters. Driving the Green and Digital Transition*. Online. 2021. Disponibil: https://www.interregeurope.eu/sites/default/files/2021-12/Policy%20brief_Clusters.pdf [accesat 2024-11-19].
 102. IVAȘCENCO, G. *Clusterle agro-industriale ale Moldovei Sovietice: între blamare și fascinație*. Online. Chișinău: Europolis International Consulting and Development Group, 2025. Disponibil: https://drive.google.com/file/d/1oM_6NFXrsxU65Ej8Rarzydx6-bwS2Nsf/view [accesat 2025-08-30].
 103. JACOBS, Jane. *The Economy of Cities*. London: Penguin Books, 1969. Disponibil: <https://www.ebsco.com/research-starters/literature-and-writing/economy-cities> [accesat 2021-06-10].
 104. JAFFE, Adam B.; Manuel TRAJTENBERG and Rebecca HENDERSON. Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. *The Quarterly Journal of Economics*. 1993, vol. 108, nr. 3, pp. 577-598. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/24091415> [accesat 2021-11-22].

105. KETELS, Christian. *Cluster Mapping as a Tool for Development*. Boston, MA: Institute for Strategy and Competitiveness, Harvard Business School, 2017. 52 p. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/320372104> [accesat 2023-08-17].
106. KITSON, Michael, Ron MARTIN and Peter TYLER. Regional competitiveness: An elusive yet key concept? In: *Regional Studies*. 2004, vol. 38, nr. 9, pp. 991-999. Disponibil: <https://michaelkitson.org/wp-content/uploads/2013/02/kitson-martin-tyler-rs-2004.pdf?utm> [accesat 2025-09-18].
107. KOMOROWSKI, Marlen. Identifying Industry Clusters: a Critical Analysis of the Most Commonly Used Methods. *Regional Studies*. 2020, vol. 7, nr. 1, pp. 92-100. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/340097951> [accesat 2023-08-25].
108. KRUGMAN, Paul. Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*. 1991, vol. 99, nr. 3, pp. 483-499. Disponibil: https://pr.princeton.edu/pictures/g-k/krugman/krugman-increasing_returns_1991.pdf [accesat 2017-09-10].
109. KRUGMAN, Paul. Competitiveness: A Dangerous Obsession. *Foreign Affairs*. Online. 1994, vol. 73, nr. 2, pp. 28-44. Disponibil: <https://doi.org/10.2307/20045917> [accesat 2025-07-16]
110. LAZONICK, William. Industry clusters versus global webs: organizational capabilities in the American economy. *Industrial and Corporate Change*. 1993, vol. 2, nr. 1, pp. 1-24. Disponibil: <https://academic.oup.com/icc/article-abstract/2/1/1/658027> [accesat 2021-06-16].
111. Legea cu privire la parcurile industriale: nr. 182 din 15.07.2010. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106588&lang=ro [accesat 2021-04-02].
112. Legea privind întreprinderile mici și mijlocii: nr. 179 din 21.07.2016. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=149777&lang=ro [accesat 2021-04-18].
113. Legea privind învățământul dual: nr. 110 din 21.07.2022. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=131324&lang=ro [accesat 2022-04-18].
114. Legea privind organizarea administrativ-teritorială a Republicii Moldova: nr. 764 din 27.12.2001. Online. *LEGIS*. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=149266&lang=ro# [accesat 2021-04-26].
115. LUPUȘOR, A.; C. GAIBU; E. RUSU; M. SOLOVIOVA and S. MADAN. Assessing the Economic Resilience of the Republic of Moldova in the Context of Recent Security Threats. Online. *CASE Working Paper*, nr. 0509. Warsaw: CASE – Center for Social and Economic Research, 2025. Disponibil: <https://ideas.repec.org/p/sec/report/0510.html> [accesat 2025-09-18].
116. LUPUȘOR, A.; D. CENUȘĂ; M. SOLOVIOVA; E. RUSU și S. MADAN. *Raportul de stare a țării 2023*. Online. Chișinău: Expert-Grup, 2023. Disponibil: https://www.expert-grup.org/media/k2/attachments/Raportul_de_Stare_a_uIrii_2023_ro.pdf [accesat 2025-09-30].
117. MARSHALL, Alfred. *Principles of Economics*. London: Macmillan, 1890 (ed. 1920). 627 p. Disponibil: https://www.scribd.com/document/853575736/Marshall-Alfred-Principles-of-Economics-1920-8-ed#google_vignette [accesat 2021-06-21].
118. MARTIN, Ron and Peter SUNLEY. Deconstructing Clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea? *Journal of Economic Geography*. 2003, vol. 3, nr. 1, pp. 5-35. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/5213250> [accesat 2023-08-31].
119. MAXWELL STAMP. *Guidelines for Cluster Development – A Handbook for Practitioners*. Identification No: Support to Cluster Development EuropeAid/127604/D January, 2012 updated June 2013 Disponibil: <https://www.enterprise->

- development.org/wp-content/uploads/GuidelinesforClusterDevelopment.pdf [accesat 2023-09-11].
120. MINISTERUL ECONOMIEI (ROMÂNIA). *Ghid pentru implementarea în România a conceptului de cluster inovativ*. Online. București: Irecos, 2009. ISBN 978-973-7694-66-9. Disponibil: <https://www.inma-ita.ro/clustere/Ghid.pdf> [accesat 2024-11-28].
 121. MINISTERUL ECONOMIEI, COMERȚULUI ȘI MEDIULUI DE AFACERI (ROMÂNIA), DIRECȚIA POLITICI INDUSTRIALE. *Politici industriale bazate pe clustere inovative în România*. Online. Prezentare. București, 2011. Disponibil: https://otem.inoe.ro/2011/Oral_presentations_pdf/OTEM2011-Christiana-Leucuta.pdf [accesat 2024-12-07].
 122. MINISTERUL DEZVOLTĂRII ECONOMICE ȘI DIGITALIZĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA. *Raport privind activitatea Zonelor Economice Libere din Republica Moldova în anul 2024*. Chișinău: MDED, 2025. Disponibil: <https://mded.gov.md/wp-content/uploads/2025/06/Raport-general-ZEL-anul-2024.pdf?utm> [accesat 2025-09-18]
 123. MINISTERUL FINANȚELOR AL REPUBLICII MOLDOVA. *Programul de reformă economică 2025-2027*. Online. Chișinău: MF, 2025. Disponibil: <https://www.mf.gov.md/sites/default/files/Programul%20de%20reform%C4%83%20economic%C4%83%202025-2027.pdf> [accesat 2025-11-09].
 124. MOLDOVA INNOVATION TECHNOLOGY PARK. *Raport anual 2024*. Online. Chișinău: Moldova Innovation Technology Park, 2025. Disponibil: https://mitp.md/wp-content/uploads/2026/05/Raport-anual-2024_Final.pdf [accesat 2025-09-19].
 125. MOLDOVANU, Dumitru. *Doctrine și economiști celebri*. Chișinău: Arc, 2011. Metadate: <http://primo.libuniv.md/> [accesat 2017-09-24].
 126. MURO, Mark și Bruce KATZ. The New “Cluster Moment”: How Regional Innovation Clusters Can Foster the Next Economy. In: *Entrepreneurship and Global Competitiveness in Regional Economies: Determinants and Policy Implications*. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2011, pp. 93-140. Disponibil: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/0921_clusters_muro_katz.pdf [accesat 2023-09-17].
 127. NATIONAL ACADEMIES PRESS. *Rising Above the Gathering Storm: Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2007. Disponibil: <https://www.nationalacademies.org/read/11463/chapter/1> [accesat 2023-09-27].
 128. NOVAC, Alexandra and Elena ACULAI. State Policy on Cluster Development in the Republic of Moldova: Opportunities and Obstacles. In: SZABÓ, Antal and Colin DÜRKOP, eds. *SME Clustering: Finding the Right Business Partners and Improving the Business Environment for SMEs – Final Workshop Report*, 8-9 octombrie 2015, Creta, Grecia. Creta, 2015, pp. 147-168. ISBN 978-605-4679-15-7. Disponibil: <https://rses.ince.md/items/a3f9575a-cb02-40b0-90dc-a6c3d55a4443> [accesat 2019-04-20].
 129. NOVAC, Alexandra. Identification of hierarchy of agglomerations at regional level and in industrial sector in the Republic of Moldova. *Economie și Sociologie*. 2018, nr. 1, pp. 84-90. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/aat/journl/y2018i1p84-90.html> [accesat 2019-05-26].
 130. NOVAC, Alexandra. Evaluarea competitivității la nivel sectorial: experiența internațională și bunele practici. In: Conferința internațională științifico-practică în onoarea a 34-a aniversării a Universității de Stat Comrat. 2025. Online. pp. 284–290. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/284-290_10.pdf [accesat 2025-10-25].
 131. OHLIN, Bertil. *Interregional and International Trade*. Cambridge: Harvard University Press, 1933. Harvard Economic Studies, vol. 39, 617 p.

132. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) și EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT (EBRD). *SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2024. Building Resilience in Challenging Times*. Online. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponibil: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/sme-policy-index-eastern-partner-countries-2024_12e74bf3/3197420e-en.pdf [accesat 2024-12-13].
133. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Competitive Regional Clusters: National Policy Approaches*. Online. *OECD Reviews of Regional Innovation*. Paris: OECD Publishing, 2007. Disponibil: <https://doi.org/10.1787/9789264031838-en> [accesat 2023-10-04].
134. ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). *Innovative Clusters: Drivers of National Innovation Systems*. Paris: OECD Publishing, 2001. Disponibil: https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2001/06/innovative-clusters_g1gh247c/9789264193383-en.pdf [accesat 2024-09-19].
135. ORGANIZAȚIA PENTRU DEZVOLTAREA ANTREPRENORIALITĂȚII (ODA). *Raport privind evaluarea progresului în implementarea programelor de stat și proiectelor de asistență. Anul 2024*. Disponibil: <https://www.oda.md/files/rapoarte/2024/Raport%20Progres%20IP%20ODA%20anul%202024.pdf?utm> [accesat 2025-09-18].
136. OTTATI, Gabi Dei. Cooperation and competition in the industrial district as an organization model. *European Planning Studies*. 1994, vol. 2, nr. 4, pp. 463-483. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/233344065> [accesat 2021-06-26].
137. OXFORD UNIVERSITY PRESS. Cluster. In: *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. Online. Oxford: Oxford University Press. Disponibil: https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/cluster_1 [accesat 2022-03-16].
138. PARAUŠIĆ, Vesna; Drago CVIJANOVIĆ; Branko MIHAILOVIĆ și Kristina VELJKOVIĆ. Correlation between the state of cluster development and national competitiveness in the Global Competitiveness Report of the World Economic Forum 2012–2013. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. Online. 2014, vol. 27, nr. 1, pp. 662–672. Disponibil: <https://doi.org/10.1080/1331677X.2014.974917> [accesat 2017-07-23].
139. PENCEA, Sarmiza. Promovarea clusterelor industriale inovatoare, componentă a strategiilor de creștere a competitivității pe piețele globale. *Revista OEconomica*. June 2007, nr. 2, pp. 145-154. Disponibil: <https://oeconomica.org.ro/files/pdf/47.pdf> [accesat 2023-10-09].
140. PENEDER, Michael and Christian RAMMER (eds.). *Measuring Competitiveness*. Online. Vienna: Austrian Institute of Economic Research (WIFO); Centre for European Economic Research (ZEW), 2018. Disponibil: https://www.wifo.ac.at/wp-content/uploads/upload-7455/s_2018_competitiveness_60838.pdf [accesat 2024-08-13].
141. PERROUX, François. Economic Space: Theory and Applications. *The Quarterly Journal of Economics*. 1950, vol. 64, nr. 1, pp. 89-104. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/oup/qjecon/v64y1950i1p89-104..html> [accesat 2017-10-03].
142. PIRE, Michael and Charles SABEL. *The Second Industrial Divide*. New York: Basic Books, 1984. Disponibil: <https://scholarship.law.columbia.edu/books/171/> [accesat 2021-07-02].
143. PORTER, Michael E. et al. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. From the November-December 1998. 2015, pp. 1-32 Disponibil: <https://static1.squarespace.com/static/54fe01fde4b068b128045b78/t/568a998c25981d3d913bba04/1451923852664/Clusters+and+the+economy.1998.pdf> [accesat 2017-10-23].

144. PORTER, Michael E. Location, Competition, and Economic Development: Local Clusters in a Global Economy. *Economic Development Quarterly*. 2000, vol. 14, nr. 1, pp. 15-34. Disponibil: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/089124240001400105> [accesat 2017-11-05].
145. PORTER, Michael E. *On Competition*. Boston: Harvard Business School Press, 1998. Disponibil: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=34977> [accesat 2017-11-16].
146. PORTER, Michael E. *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Macmillan, 1990. Disponibil: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=189> [accesat 2017-11-28].
147. PORTER, Michael E. The Economic Performance of Regions. *Regional Studies*. 2003, vol. 37, pp. 549-578. Disponibil: <https://scispace.com/papers/the-economic-performance-of-regions-5fae2sjsqy> [accesat 2017-12-19].
148. RODRÍGUEZ-POSE, Andrés and Daniel HARDY. *Technology and Industrial Parks in Emerging Countries: Panacea or Pipedream?* Cham: Springer, 2014. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/321615755> [accesat 2022-10-09].
149. ROBERTSON, Roland. Glocalization: Time-Space and Homogeneity-Heterogeneity. In: FEATHERSTONE, Mike, Scott LASH și Roland ROBERTSON, eds. *Global Modernities*. London: SAGE Publications, 1995, pp. 25-44. DOI 10.4135/9781446250563.n2. Disponibil: <https://warwick.ac.uk/fac/arts/history/students/modules/hi31v/syllabus/week18/robertson-1995.pdf?utm> [accesat 2018-01-03].
150. ROMER, Paul M. Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*. 1990, vol. 98, nr. 5, Part. 2, pp. S71-S102. Disponibil: <https://dxie.people.ust.hk/Econ5250/romerjpe1990.pdf> [accesat 2018-01-03].
151. ROSENFELD, Stuart A. Bringing Business Clusters into the Mainstream of Economic Development. *European Planning Studies*. 1997, vol. 5, nr. 1, pp. 3-23. Disponibil: <https://doi.org/10.1080/09654319708720381> [accesat 2023-10-19].
152. ROSENFELD, Stuart A. *Just Clusters*. Carrboro, NC: Regional Technology Strategies Inc., 2002. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/237238569> [accesat 2023-10-24].
153. RUSU, Ecaterina. *Evolution of the Concept of Economic Cluster*. In: *Simpozion științific al tinerilor cercetători*, Ed. 15, 28-29 aprilie 2017, Chișinău. Chișinău: Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM, 2017, Vol. 1, pp. 116-120. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/58273 [accesat 2019-07-28].
154. RUSU, Ecaterina și Elina BENEĂ-POPUȘOI. Evaluarea potențialului de formare a clusterelor economice în ramurile industriale ale Republicii Moldova, cu utilizarea indicelui de clusterizare. Online. *Economica*. 2024, vol. 128, nr. 2, pp. 36-43. Disponibil: https://irek.ase.md/xmlui/bitstream/handle/123456789/3458/Ec_2024_2_p36-43.pdf?sequence=3&isAllowed=y [accesat 2025-10-12].
155. RUSU, Ecaterina și Elina BENEĂ-POPUȘOI. Formarea clusterelor economice - repere teoretice. In: *Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii*, 22-23 septembrie 2017, Chișinău. Chișinău: Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM, 2017, pp. 115-117. Disponibil: https://old.ase.md/files/publicatii/electronice/conf_09.17_teze_2.pdf [accesat 2019-08-27].
156. RUSU, Ecaterina și Elina BENEĂ-POPUȘOI. How economic clusters could address the low resilience under pandemic disruptions of the inward processing industries of the Republic of Moldova. Online. *Ecoforum Journal*. 2021, vol. 10, nr. 3. Disponibil: <https://ecoforumjournal.ro/index.php/eco/article/view/1819> [accesat 2021-10-25].
157. RUSU, Ecaterina și Elina BENEĂ-POPUȘOI. Economic Cluster Development in the Republic of Moldova: Policy Challenges and Future Directions in a Global and EU

- Comparative Context. *Review of International Comparative Management*, 2026, vol. 27, nr. 3, pp. 650–664. DOI: 10.24818/RMCI.2026.3.650. Disponibil: <https://research.ebsco.com/c/zjt300/search/details/t4ldh3pgdf/related-items?ampSessionId=1788851758519&DeviceId=a87f27ab-09a8-464e-917e-a82f3410e615&request-context=plink&db=buh> [accesat 2026-09-08].
158. RUSU, Ecaterina. Repere metodologice pentru identificarea ramurilor industriale cu potențial de clusterizare ale economiei Republicii Moldova. Online. *Economica*. 2020, vol. 112, nr. 2, p. 3. Disponibil: https://ase.md/files/publicatii/economica/2020/ec_2020_2_v1.pdf [accesat 2021-11-18].
 159. RUSU, Ecaterina. Rolul politicii statale și a inițiativelor sectorului privat în formarea clusterelor economice: experiența internațională și cazul Republicii Moldova. In: *Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii*, ediția a 21-a, 27-28 septembrie 2019, Chișinău. Departamentul Editorial-Poligrafic al ASEM, 2019, pp. 405-413. ISBN 978-9975-75-968-7. Disponibil: <https://irek.ase.md/xmlui/handle/1234567890/240> [accesat 2019-10-27].
 160. SAXENIAN, AnnaLee and Karl GOLDSTEIN. *The Software Industry in Northern Alameda County: Development Patterns and Prospects*. 1994. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/266217991> [accesat 2021-07-05].
 161. SEDITA, Silvia Rita; Luciana LAZZERETTI și Annalisa CALOFFI. The Birth and the Rise of the Cluster Concept. In: *DRUID Society Conference*, 2012, Copenhaga. “MARCO FANNO” WORKING PAPER nr. 144, pp. 1-23. Disponibil: <https://ideas.repec.org/p/pad/wpaper/0144.html>; <https://economia.unipd.it/sites/economia.unipd.it/files/20110144.pdf> [accesat 2023-11-03].
 162. SFORZI, Fabio. The Quantitative Importance of Marshallian Industrial Districts in the Italian Economy. In: *Industrial Districts and Inter-Firm Co-operation in Italy*. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990, pp. 75-107. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/262564260> [accesat 2021-07-13].
 163. SNEGUR, M. *Отраслевое НПО в сельском хозяйстве*. Кишинэу: Картя Молдовеняскэ, 1982. Metdate: http://catalog.bnrm.md/opac/bibliographic_view/824619?pn=opac%2FSearch&q [accesat 2022-02-21].
 164. SOLOW, Robert M. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*. 1956, vol. 70, nr. 1, pp. 65–94. Disponibil: <https://www.scribd.com/document/900152306/Solow-R-M-1956> [accesat 2018-01-08].
 165. SOLOVIOVA, Marina. Export de servicii IT sau de mere? Notă de poziție privind posibilitățile de remediere a deficitului excesiv de cont curent al Republicii Moldova. Online. Chișinău: Centrul Analitic Independent „Expert-Grup”, 2025. Disponibil: <https://www.euromonitor.md/export-de-servicii-it-sau-de-mere-nota-de-pozitie-privind-posibilitatile-de-remediere-a-deficitului-excesiv-de-cont-curent-al-republicii-moldova/> [accesat 2025-12-19].
 166. SÖLVELL, Örjan. *Clusters-Balancing Evolutionary and Constructive Forces*. Stockholm: Ivory Tower Publishers, 2009. 140 p. Disponibil: <https://irp-cdn.multiscreensite.com/bcb8bbe3/files/uploaded/redbook.pdf> [accesat 2023-11-08].
 167. STEJSKAL, Jan. Comparison of Often Applied Methods for Industrial Cluster Identification. In: *International Conference on Development, Energy, Environment, Economics (DEEE'10)*, Puerto de la Cruz, Tenerife. Puerto de la Cruz: WSEAS Press, 2010, pp. 282-286. Disponibil: <https://www.wseas.us/e-library/conferences/2010/Tenerife/DEEE/DEEE-46.pdf> [accesat 2023-11-17].
 168. STERNBERG, Rolf and Timo LITZENBERGER. Regional Clusters in Germany – Their Geography and Their Relevance for Entrepreneurial Activities. *European Planning*

- Studies*. 2004, vol. 12, nr. 6, pp. 767-791. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/248961491> [accesat 2023-11-23].
169. STRATAN, Alexandru, Zinovia TOACA și Victoria FALA. Progresele reformării economiei moldovenești în vederea asigurării tranziției sale la economia de piață. In: *Economic Growth in Conditions of Globalization: International Conference on Theoretical and Applied Economic Practices*. Chișinău, 2021, vol. 1, pp. 160-174. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-160-174.pdf [accesat 2021-12-02].
 170. STRATAN, Alexandru. Tendencies, progress and challenges related to the improvement of national competitiveness. *ACROSS Journal of Interdisciplinary Cross-Border Studies*. 2022, vol. 5, nr. 1, pp. 71-78. ISSN 2602-1463. DOI: 10.35219/across.2022.5.1.10. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/391917261> [accesat 2025-10-22].
 171. STRATAN, Alexandru. Determinants of the External Competitiveness of the Republic of Moldova: The Interaction Between Macroeconomic Factors and Sectoral Comparative Advantages. Online. In: *Proceedings of the 29th International Scientific Conference Competitiveness and Innovation in the Knowledge Economy*, Chișinău, Moldova, September 26-27, 2025. București: Editura ASE, 2026, pp. 119-128. ISSN 3100-5527. Disponibil: <https://doi.org/10.24818/cike2025.14>; <https://irek.ase.md/xmlui/handle/123456789/4907> [accesat 2026-09-08].
 172. SWYNGEDOUW, Erik. Globalisation or 'Glocalisation'? Networks, Territories and Rescaling. In: *Cambridge Review of International Affairs*. 2004, vol. 17, nr. 1, pp. 25-48. DOI: 10.1080/0955757042000203632. Disponibil: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0955757042000203632#d1e140> [accesat 2024-10-08].
 173. TELLER, Rita and Asiya F. VALIDOVA. Innovation Management in the Light of University-Industry Collaboration in Post-Socialist Countries. *Procedia Economics and Finance*. 2015, vol. 24, pp. 691-700. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/283242216> [accesat 2023-12-01].
 174. TERKAJ, W. și T. TOLIO. The Italian Flagship Project: Factories of the Future. In: TOLIO, T.; G. COPANI și W. TERKAJ, eds. *Factories of the Future: The Italian Flagship Initiative*. Cham: Springer, 2019. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/331102097> [accesat 2022-11-04].
 175. TURTUREANU, Ovidiu. *Societatea RSS Moldovenești de la acalmie la stări de conflict (1953-1991)*. 2012. Disponibil: https://www.academia.edu/12291009/ACADEMIA_DE_%C5%9ETIIN%C5%A2E_A_MOLD_OVEI_INSTITUTUL_DE_ISTORIE_STAT_%C5%9EI_DREPT [accesat 2022-03-04].
 176. UNITED NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UNECE). *Innovation for Sustainable Development Review of Moldova*. Online. Geneva: United Nations, 2022. Disponibil: https://unece.org/sites/default/files/2022-02/I4SDR_MOLDOVA_2021_web_full%2Bcover.pdf [accesat 2022-12-13].
 177. VEJZAGIC-RAMHORST, A.; P. H. KETIKIDIS and R. HUGGINS. Social Capital, Clusters, and Interpretive Fuzziness: A Survey of the Key Literature (With Specific Reference to Economic Development in South East Europe). *International Journal of Innovation and Regional Development*. 2012, vol. 4, nr. 1, pp. 60-78. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/256033453> [accesat 2023-12-05].
 178. WARES, Amy C. and Stephen J. HADLEY. The Cluster Approach to Economic Development. *Technical Brief*. 2008, nr. 7, pp. 1-2.
 179. WILKINSON, Frank and Barry MOORE. Concluding Reflections: Some Policy Implications. In: *High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe*. London: Routledge, 2017, pp. 230-259. Disponibil: https://api.pageplace.de/preview/DT0400.9781351744522_A32309621/preview-9781351744522_A32309621.pdf [accesat 2023-12-16].

180. WILSON, James; Emily WISE și Madeline SMITH. Evidencing the Benefits of Cluster Policies: Towards a Generalised Framework of Effects. *Policy Sciences*. 2022, vol. 55, nr. 2, pp. 369-391. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/360772879> [accesat 2023-12-22].
181. WOOLCOCK, Michael. The Place of Social Capital in Understanding Social and Economic Outcomes. *Canadian Journal of Policy Research*. 2001, vol. 2, nr. 1, pp. 11-17. Disponibil: <https://faculty.washington.edu/matsueda/courses/590/Readings/Woolcock%20Soc%20Cap%20Development.pdf> [accesat 2023-12-29].
182. WORLD BANK. *Unlocking Potential - Exploring Pathways to Moldova's Manufacturing Sector Development through Automotive and Pharmaceutical Global Value Chains: Executive Summary*. Online. Washington, D.C.: World Bank Group, 2024. Disponibil: <http://documents.worldbank.org/curated/en/099062724085010557> [accesat 2025-10-31].
183. WORLD BANK. *Industrial Policy for Development: Approaches in the 21st Century*. Online. Washington, D.C.: World Bank, 2026. Disponibil: <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/b98ce474-f652-4b58-8c74-a65210da7d4c/content> [accesat 2026-09-18].
184. WORLD BANK. *World Bank Country and Lending Groups: Country Classification by Income Level*. Online. Washington, D.C.: World Bank, 2026. Disponibil: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups> [accesat 2026-08-21].
185. WORLD BANK. *World Development Indicators*: „Investiții străine directe, intrări nete (% din PIB)“, indicator BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS. Online. Disponibil: <https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.WD.GD.ZS> [accesat 2024-12-21].
186. WORLD BANK. *Worldwide Governance Indicators*. Online. 2024 Update. Disponibil: <https://www.govindicators.org> [accesat 2025-10-30].
187. WORLD BANK; INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. Agricultural value added per worker [dataset]. *World Development Indicators*; ILOSTAT, 2026. Date procesate de Our World in Data. Disponibil: [Our World in Data, Agricultural value added per worker](#) [accesat 2026-09-08].
188. WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Competitiveness Report 2008–2009*. Online. Geneva: World Economic Forum, 2008. ISBN 978-92-95044-11-1. Disponibil: [World Economic Forum – raportul integral](#) [accesat 2017-07-07].
189. WORLD INTELLECTUAL PROPERTY ORGANIZATION (WIPO). *Global Innovation Index 2025*. Online. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2025. Disponibil: <https://www.wipo.int/web-publications/global-innovation-index-2025/assets/80937/global-innovation-index-2025-en.pdf> [accesat 2025-11-11].
190. WUYTS, Stefan; Massimo G. COLOMBO; Shantanu DUTTA and Bart NOOTEBOOM. Empirical Tests of Optimal Cognitive Distance. *Journal of Economic Behavior & Organization*. 2005, vol. 58, nr. 2, pp. 277-302. Disponibil: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=496713 [accesat 2024-01-05].
191. ZHUANG, Shici. *Аграрная политика и развитие сельского хозяйства СССР в середине 1960-х – середине 1980-х гг.* Автореферат диссертации на соискание ученой степени. Москва, 2019. <https://www.prilib.ru/item/1556650> [accesat 2022-03-24].
192. ГУДЫМ, Анатолий. *Молдавская ССР в едином народнохозяйственном комплексе страны: обзорная информация*. Кишинэу: МолдНИИИТИ, 1987. Metadata: http://catalog.bnrm.md/opac/bibliographic_view/923916?pn=opac%2FSearch&q [accesat 2022-04-09].
193. КОЛОСОВСКИЙ, Николай. *Избранные труды*. Смоленск: Ойкумена, 2006. 336 с. Disponibil: <http://www.ecoross.ru/files/books/Kolosovskiy,%202006.pdf> [accesat 2022-04-20].

194. ЦК КПСС. Постановление «О дальнейшем развитии специализации и концентрации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственных кооперации и агропромышленной интеграции»: 28 мая 1976 года. В: ЧЕРНЕНКО, К. У. и М. С. СМИРТЮКОВ, сост. *Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам*. Т. 11. Москва: Политиздат, 1977, с. 320-321. Metadata: <https://docs.historyrussia.org/ru/nodes/343706-resheniya-partii-i-pravitelstva-po-hozyaystvennym-voprosam-t-11-noyabr-1975-g-iyun-1977-g> [accessat 2022-05-05].

ANEXE

ANEXE

Anexa 1. Inițiative și programe de finanțare a clusterelor economice în Uniunea Europeană

Program / Inițiativă	Perioada	Obiectiv principal	Descriere detaliată
PRO INNO Europe	2006–2012	Promovarea politicilor de inovare și parteneriate public–private	A sprijinit parteneriate public–private și schimbul de bune practici în inovare. A dus la crearea European Cluster Alliance, pentru coordonarea politicilor la nivel UE.
7th Framework Programme (FP7)	2007–2013	Sprijin pentru cercetare, inovare și colaborare între cluster	Program-cadru de cercetare care a finanțat consorții de cercetare, inclusiv implicarea clusterelor în proiecte de inovare tehnologică.
Competitiveness and Innovation Framework Programme (CIP)	2007–2013	Sprijin pentru IMM-uri și inovare	A susținut IMM-urile inovatoare, oferind acces la finanțare și sprijin pentru dezvoltarea clusterelor.
COSME	2014–2020	Competitivitatea IMM-urilor și internaționalizarea clusterelor	Program pentru competitivitatea IMM-urilor, axat pe internaționalizare, acces la finanțare și sprijin pentru organizațiile de cluster.
Single Market Programme (SMP)	2021–2027	Sprijin pentru IMM-uri, Euroclusters, piața unică	Succesorul COSME (2021–2027), sprijină dezvoltarea Euroclusters și integrarea IMM-urilor în piața unică europeană.
Horizon Europe	2021–2027	Cercetare și inovare, colaborare industrie–academie	Principalul program de cercetare și inovare al UE (2021–2027), finanțează proiecte mari de colaborare între industrie, universități și cluster.
Interreg Europe	2021–2027	Schimb de experiență și bune practici între regiuni	Sprijină schimbul de experiență și bune practici între regiuni, inclusiv dezvoltarea și consolidarea politicilor de cluster.
Digital Europe Programme (DEP)	2021–2027	Digitalizare IMM-uri și hub-uri de inovare	Program axat pe digitalizarea economiei UE, cu rol activ pentru cluster în crearea hub-urilor de inovare digitală.
LIFE Programme	2021–2027	Tranziție verde și protecția mediului	Program dedicat tranziției verzi și protecției mediului; sprijină eco-inovarea și clusterelor axate pe sustenabilitate.
European Cluster Collaboration Platform (ECCP)	2009–prezent	Platformă de colaborare și finanțare pentru cluster	Platformă online lansată de Comisia Europeană, sprijină conectarea clusterelor și oferă acces la oportunități de finanțare și parteneriate.
European Cluster Excellence Initiative (ECEI)	2009–prezent	Profesionalizarea și certificarea clusterelor	Inițiativă pentru profesionalizarea organizațiilor de cluster; oferă certificări de excelență (Bronze, Silver, Gold).
European Strategic Cluster	2016–prezent	Parteneriate strategice pentru internaționalizare	Parteneriate transnaționale create pentru a sprijini internaționalizarea IMM-urilor și inovarea prin cluster.

Program / Inițiativă	Perioada	Obiectiv principal	Descriere detaliată
Partnerships (ESCPs)			
Euroclusters	2021–prezent	Inițiative transeuropene pentru IMM-uri, verde & digital	Lansate în 2021 prin SMP, conectează clustere industriale și actori economici în proiecte trans-sectoriale pentru tranziția verde și digitală.
European Cluster Alliance (ECA)	2006–prezent	Dialog politic și coordonare între clustere și autorități	Rețea europeană care aduce împreună organizațiile de clustere și factorii de decizie, pentru dialog politic și coordonare strategică.

Sursa: European Comission, https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/cluster-policy_en

Anexa 2. Clustere dezvoltate în Republica Moldova cu suportul PNUD

Sector	Cluster	Regiunea
Turism	VIA Cahul	Cahul
	Dealurile Măgurii	Ungheni
	Inima Nistrului	Dubăsari–Criuleni
	Riviera Nistrului	Dubăsari
Horticultură	Herbafruct	Nisporeni
	Nistrul de Jos	Căușeni, Ștefan Vodă, Grigoriopol, Slobozia, Tighina
	Fruit Export Hub	Șoldănești, Camenca
Apicultură	Clusterul Apicol	Cahul
	Trade Honey Group	Căușeni, Slobozia, Grigoriopol, Basarabeasca
Zootehnie	Bacii Sudului	Cahul
	Clusterul Ovi-Caprin	Cimișlia–Basarabeasca
Viticultură	Clusterul Struguri de masă	Cahul
	Golden Grapes Logistics	Căușeni, Ștefan Vodă, Grigoriopol, Slobozia
Vinificație	Clusterul Vinificație	Cahul
Mobilă	Clusterul Mobilier	Ungheni
Pomușoare	Clusterul Bacifere	Ungheni
Textil	Moldova Textile Export	Rezina, Șoldănești, Rîbnița

Sursa: PNUD Moldova

Anexa 3. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2023

Tabelul A3.1. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Nord a Republicii Moldova

Industria	NORD											
	Bălți	Briceni	Dondușeni	Drochia	Edineț	Fălești	Florești	Glodeni	Ocnîța	Rîșcani	Sângerei	Soroca
C10	40	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
C101	30			0		0	0	1			0	0
C102												
C103	0	0			3	0			0		0	5
C104	73	2		0			0	0		1	0	1
C105	89			1	3		4			4	0	2
C106	8	0		8	0	10	2	1		0		0
C107	28	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C108	86	0		3	2							0
C109	2				1		36				0	
C11	9		0			0	0				0	
C1101	32	0	0						0			
C1102	5					0						
C1105	149											
C1107	55		2				30				9	
C12												
C13	10	1		0						0	0	4
C14	150	0	0		0	0	0	0			0	1
C15	36	0										8
C16	19	0	0	0	0	0		0	0	2	0	0
C17	36	0	0		2						0	
C18	9				0	0						0
C19												
C20							0		1			
C21										0		
C22	43					0	0	0		0	0	0
C23	46	0			0	0	0	0		0	0	1
C231	6	0										
C232	9.905											
C233	6											
C234	132											
C235	277										0	
C236	54	0			1	0	0	0		0	0	1
C237	37									1	2	9
C239												
C24	276						3					
C25	18	0		0		0		0	0	0	0	0
C26					6							
C27	297											
C28	47								2		0	1
C29	651					7						0
C30												
C31	12			0	0	0	0		0		0	0
C32	104		0		0	7			0			
C321	99											
C322					643	105						
C323												
C324	89		1		0	67						
C325	194											
C329	45				0				2			
C33	20			0	0	0	0		0	0	0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Tabelul A3.2. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Centru a Republicii Moldova

Industria	CENTRU													
	Chișinău	Anenii Noi	Călărași	Criuleni	Dubăsari	Hîncești	Ialoveni	Nisporeni	Orhei	Rezina	Strășeni	Soldănești	Telenești	Ungheni
C10	28	6	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
C101	30	34	0	4		0	1		1	0			0	0
C102	69	23	3	36					0					
C103	26	1	1	2	0	0	1	12	0	1	5			0
C104	16			0	0	0	1	0	0		0		1	1
C105	30	1					4		0					0
C106	8	1	1	1	9	0	0	2	0	0		2	2	0
C107	29	2	0	1	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
C108	57	1		0	0	0	1	0	0					0
C109	9		1				13			1	9			
C11	20	1	4	0		0	8	0	1		5		0	0
C1101	34	2	15			0	5	1			2			0
C1102	20	1	5	0		0	10	1	1		6		0	0
C1105	73		0				0							
C1107	15	6		1										
C12	124													
C13	24		0	0			0	0	0	0	1			12
C14	44	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
C15	70		1			1	0	5	0		0			1
C16	33	1	1	0		1	2	0	0	1	15	3	0	1
C17	97	1					1		0		0			
C18	142				1					0	0			0
C19														
C20	90	0	0			1			0					1
C21	36	18		24			26				4			
C22	73	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	0
C23	56	0	0	0	0	1	2	0	0	3	0			0
C231	124						1			0				
C232														
C233	23					29			1					
C234	5													249
C235	7								2	207				
C236	42	1	0	0	1	1	3		0	1	2			0
C237	60			0			1	0	2					
C239	128			19										
C24	58													
C25	68	0	0	2	0	0	1	0	1	0	1			0
C26	145						0							
C27	24										9			2
C28	93	0			0		0		0		2			0
C29	6						0		16		0			
C30	177													
C31	100	0	0	0		0	0	0	0	1	1	0	0	0
C32	52		0	0		0	0	0	0		0	0		0
C321	107						3	1	1					
C322														
C323	140											12		
C324	3													
C325	116										0			0
C329	66		2	1		0	0	4	0					
C33	66	1	0	2		0	1	0	1	3	1		0	0

Sursa: Calculele autorului

Tabelul A3.3. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Sud a Republicii Moldova și UTA Găgăuzia

Industria	SUD								UTAG
	Basarabeasca	Cahul	Cantemir	Căușeni	Cimișlia	Leova	Ștefan Vodă	Taraclia	UTAG
C10	0	0	0	0	0	0	0	1	1
C101				0	0	1			0
C102									
C103		0	0		0		0		1
C104		0					0	1	1
C105								1	1
C106		1		0	1		2	0	3
C107	0	1	0	0	0		0	7	0
C108									0
C109				1	1				0
C11	1	1	1	1	1		2	1	5
C1101							0		3
C1102	1	2	1	1	0		3	1	6
C1105		7							
C1107		0			13				0
C12									9
C13	0	0	0			0	0	0	0
C14	0	1	0	1	0	0	0	0	1
C15									
C16		0	0	0		0		0	0
C17		0	0	1		0			
C18		0		0			0		
C19									381
C20		0			0				1
C21									2
C22	0	0	0	0	0		0	0	1
C23		0	0	0	0			2	1
C231									2
C232									
C233								208	
C234									
C235									
C236		0	0	0				0	1
C237		0			0			5	
C239									
C24								119	
C25	2	0	0	0	1	0		0	0
C26									
C27				14					2
C28					0				0
C29		2							0
C30									
C31	0	0			0	0	0		0
C32				0					0
C321									
C322									
C323									
C324				0					
C325									0
C329									1
C33		0			0			0	0

	8 - 64	Cluster moderat
	64 - 512	Cluster relevant
	512 +	Cluster foarte relevant

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Anexa 4. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2022

Tabelul A.4.1. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Nord a Republicii Moldova

Industria	NORD											
	Bălți	Briceni	Dondușeni	Drochia	Edineț	Fălești	Florești	Glodeni	Ocnîța	Rîșcani	Sângerei	Soroca
C10	45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
C101	42			0	0	0	0	1				0
C102												
C103	0	0	0		3	0			0			6
C104	80	2		0			0	0		1	0	1
C105	164			1	2	0	3			6	0	2
C106	15	0		9	0	6	1	0		0		0
C107	22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
C108	200				3	0				0		
C109					1		30				0	
C11	9	0	0	0		0	0		0		0	
C1101	36	0	0						0		0	
C1102	0					0					0	
C1105	130						5					
C1107	26			0					0		6	
C12												
C13	1	1						0		0	0	4
C14	142	0	0		0	0	0	0		0	0	1
C15	47	0		0								8
C16	14	0	0	0	0	0		0	1	0	0	0
C17	35	0			2					0	0	
C18	13	0				0						0
C19												
C20	0								1			
C21	14									0		
C22	61					0	0	0		0	0	0
C23	50	0			0		0	0		0	0	0
C231	11	0										
C232	10.432											
C233	2											
C234	435											
C235	284										0	
C236	58	0			1		0	0		0	0	0
C237	24										1	6
C239												
C24	224											
C25	20	0		0		0		0	0	0	0	0
C26												
C27	346	0										
C28	114				0						0	1
C29	1.078					5						0
C30												
C31	15	0		0	0	0	0		0		0	0
C32	139		0		0	8			0			
C321	129											
C322					703	22						
C323												
C324	142		1			92						
C325	179											
C329	152								1			
C33	19			0		0	0			0	0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Tabelul A4.2. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Centru a Republicii Moldova

Industria	CENTRU													
	Chișinău	Anenii Noi	Călărași	Criuleni	Dubăsari	Hîncești	Ialoveni	Nisporeni	Orhei	Rezina	Strășeni	Soldănești	Telenești	Ungheni
C10	28	6	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
C101	25	51	0	5		0	1		1	0			0	0
C102	66	24	3	35			0		0					
C103	26	1	2	2	0	0	1	10	0	0	4		0	1
C104	16			0	0	0	2	0	0		0			4
C105	27	0					6		0			0		
C106	12	0	1	1	7	0	0	1	0	0		1	2	1
C107	29	2	1	1	1	0	0	0	2	0	0	0	2	0
C108	64	2		0		0	2	0	0					
C109	13						12		0	1	10			
C11	23	2	3	0		0	7	1	1		4		0	0
C1101	34	2	15				7	2			3			
C1102	15	2	1	0		0	8	1	1		7		0	0
C1105	70		0				4							
C1107	50	4		1		0								0
C12	92								31					
C13	27		0	0		0	0	1	0	0	0			23
C14	47	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0
C15	72		1			1	0	4	0		0			1
C16	41	0	1	1		1	2	1	0	0	12	1	0	1
C17	98	2					1		0	0	0			
C18	156				1						0			0
C19	3													
C20	111	0	0			1	0		0	0	0			2
C21	42	15		19			26				4			
C22	78	0	0	0		0	0	0	0		0	0	0	1
C23	64	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1			0
C231	130						1			0				
C232														
C233	22	0				20	0		1					
C234	16													179
C235	7								4	196				
C236	50	1	0	0	1	1	4		0	1	3			0
C237	87			0		0	0	0	2					0
C239	153			13										
C24	84													1
C25	76	0	0	1	0	0	2	0	1	0	1		0	0
C26	182						1							
C27	30										4			2
C28	94	0					0				3			0
C29	8						0		15		0			
C30	197													
C31	112	0	0	0		0	0	0	0	0	1	0	0	0
C32	59		0			0	0	0	0	0	0	0		0
C321	111						3	1	0	3				
C322														
C323	144											30		
C324	1										0			0
C325	142													
C329	74		2			1		5						
C33	81	0	0	2		0	1	0	1	4	0	0	0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Tabelul A.4.3. Indicele de Clusterizare (CI) calculat pentru regiunea Sud a Republicii Moldova și UTA Găgăuzia

Industria	SUD								UTAG
	Basarabeasca	Cahul	Cantemir	Căușeni	Cimișlia	Leova	Ștefan Vodă	Taraclia	UTAG
C10	0	0	0	0	0	0	0	2	1
C101				0	0	0		0	0
C102									
C103		0	0		0		0		1
C104		0	0	0			0	1	1
C105	0			0				1	1
C106		1	0	0	1		1	1	3
C107	0	1	0	0	0		0	6	0
C108			0						0
C109		0		1	2				0
C11	1	1	1	1	1	0	3	1	5
C1101							0		3
C1102	2	1	2	1	1	0	5	1	8
C1105		5							
C1107		0			10				0
C12									4
C13	0	0	0				0	0	0
C14	0	0	0	1	0	0	0	0	1
C15									0
C16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C17		0	0	1		0			0
C18		0		0			0		
C19									223
C20		0			0				0
C21									1
C22	0	0	0	0	0	0	0	0	1
C23		0	0	0	0			1	1
C231									2
C232									
C233								139	
C234									
C235									
C236		0	0	0	0				0
C237		0						3	
C239									
C24								51	
C25	0	0		0	1			0	0
C26									
C27				12					0
C28					0				0
C29		2							
C30									
C31	0	0		0	0	0	0	0	0
C32	0	0							0
C321									
C322									
C323									
C324									
C325									0
C329	7	0							1
C33		0	0		0			0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Legenda:

	8 - 64	Cluster moderat
	64 - 512	Cluster relevant
	512 +	Cluster foarte relevant

Anexa 5. Valorile Indicelui de Clusterizare calculate pentru industria prelucrătoare (Secțiunea C, CAEM-2), la nivelul unităților administrativ-teritoriale de nivelul II, anul 2021

Tabelul A.5.1. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Nord a Republicii Moldova

Industria	NORD											
	Bălți	Briceni	Dondușeni	Drochia	Edineț	Fălești	Florești	Glodeni	Ocnîța	Rîșcani	Sângerei	Soroca
C10	47	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
C101	48			0		0	0	1			0	0
C102												
C103	0	0	0		2	0						5
C104	71	2		0	0		0	0	0	1	0	1
C105	171			1	2	0	3			6	0	2
C106	17	0		4	0	8	1	1		0	0	0
C107	27	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
C108	118			3	2	0					0	
C109					1		33				0	
C11	10	0		0		0	0		0		0	
C1101	50	0							0		0	
C1102	0					0					0	
C1105	123						3					
C1107	22			0			17		0		5	
C12											1	
C13	1	1								0	0	4
C14	148	0	0		0	0	0	0		0	0	1
C15	48											11
C16	7	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
C17	49	0		0	2	0				0	0	
C18	14	0		0								0
C19												
C20	0								0			
C21	14									0		
C22	66				0	0	0	0		0	0	0
C23	54	0			0	0	0	0		0	0	0
C231	11	0										
C232												
C233	5											
C234	394											
C235	220											
C236	67	0			1	0	0	0		0	0	1
C237	21										1	4
C239												
C24	104						0					
C25	24	0		0	0	0		0	0	0	0	0
C26	60				3						0	
C27	323	0										
C28	55				0						0	1
C29	1.089					6						0
C30												
C31	15	0		0	0	0	0		0	0	0	0
C32	166		0		0	9						
C321	214											
C322					689	21						
C323												
C324	160		1			99						
C325	179											
C329	307											
C33	15			0		0	0		1	0	0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Tabelul A.5.2. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Centru a Republicii Moldova

Industria	CENTRU													
	Chișinău	Anenii Noi	Călărași	Criuleni	Dubăsari	Hîncești	Ialoveni	Nisporeni	Orhei	Rezina	Strășeni	Soldănești	Telenești	Ungheni
C10	30	5	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0
C101	26	27	0	7		1	1		1	0		0	0	0
C102	122	33	6											
C103	28	1	1	0	0	0	1	9	0	1	3		1	1
C104	17			0	0	0	2	0	0		0		0	2
C105	33	0					5		0					
C106	15	0	0	0	6	0	0	1	0	0		1	1	1
C107	33	1	1	0	1	0	1	0	2	0	0		2	0
C108	63	1		1		0	1		0					0
C109	20						14		0		11			
C11	22	1	3	0		0	6	1	1		3		0	0
C1101	22	2	20				16				4			1
C1102	16	1	1	0		0	7	1	2		5		0	
C1105	67		0				3							0
C1107	24	3		1		0								0
C12	73								24					
C13	27	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		25
C14	51	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
C15	71		1			1	0	5	0		0			1
C16	42	0	1	1		1	3	0	0	0	14	1	0	1
C17	95	2		0			2	0	0	0	0			
C18	161				0						0			0
C19														
C20	107	0	1		0	1	0		0	0	0			2
C21	40	12		18			10				11			
C22	75	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
C23	65	1	0	0	0	1	2		0	2	1	0		0
C231	134						1			0				
C232														
C233	14	0				23	3							
C234	4													276
C235	15								1	141	3			
C236	49	2	0	0	0	1	5		0	0	2	0		0
C237	103					0			1					0
C239	71			259										
C24	97		1											0
C25	75	0	0	1	0	0	1	0	1	0	2		0	0
C26	146													
C27	29	0									5			1
C28	100	0		0			0				3			0
C29	9						0		15		0			
C30	203													
C31	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
C32	52			0		0	0	0	0	0				0
C321	118			0			1			2				
C322														
C323	203													
C324	2													0
C325	146													
C329	39					9		12	0					
C33	80	0	0	2		0	0		1	2	0		0	1

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Tabelul A.5.3. Indicele de Clusterizare calculat pentru regiunea Sud a Republicii Moldova și UTA Găgăuzia

Industria	SUD								UTAG
	Basarabeasca	Cahul	Cantemir	Căușeni	Cimișlia	Leova	Ștefan Vodă	Taraclia	UTAG
C10	0	0	0	0	0	0	0	1	1
C101				0	0	0		0	0
C102									
C103		0	0	0	0				1
C104		0	0	0			0	1	1
C105	0							1	1
C106		1	0	1	1		1	1	2
C107	0	0	0	0	0		0	2	1
C108			0						0
C109					5				0
C11	1	1	2	1	1	0	3	0	6
C1101							0		4
C1102	2	1	5	1	1	0	6	1	9
C1105		5							
C1107		0			8				0
C12									7
C13	0	0	0					0	0
C14	1	0	0	0	0	0	0	0	1
C15		0							0
C16		0	0	0	0	0	0	0	0
C17		0		1		0			0
C18		0		0			0		
C19									352
C20		0			0				0
C21				3					1
C22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C23		0	0	0	0			1	1
C231									2
C232									
C233								143	
C234									
C235									
C236		0	0	0					0
C237		0			0			4	
C239									
C24								26	
C25	0	0		1	1			0	0
C26									
C27				14					
C28					0				1
C29		2							
C30									
C31		0	0	0	0	0	0	0	0
C32	0	0		0					0
C321									
C322									
C323									
C324				0					
C325									0
C329	20								4
C33		0			0			0	0

Sursa: Calculele autorului în baza datelor furnizate de BNS

Legenda:

	8 - 64	Cluster moderat
	64 - 512	Cluster relevant
	512 +	Cluster foarte relevant

Anexa 6. Coeficientul de corelare Pearson calculat pentru industria prelucrătoare

Industria	Coeficientul de corelare Pearson dintre Productivitatea muncii și CI		
	2023	2022	2021
C10 Industria alimentara	0,58	0,71	0,31
C101 Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne	0,01	0,04	-0,04
C102 Prelucrarea și conservarea peștelui, crustaceelor și moluștelor	0,41	0,60	0,31
C103 Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor	0,56	0,39	0,36
C104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	0,83	0,84	0,61
C105 Fabricarea produselor lactate	0,08	0,15	0,11
C106 Fabricarea produselor de morărit, a amidonului și produselor din amidon	0,18	0,14	0,03
C107 Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase	0,45	0,36	0,29
C108 Fabricarea altor produse alimentare	0,01		-0,02
C109 Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	0,68	0,57	0,74
C11 Fabricarea băuturilor	0,12	0,28	0,26
C 1101 Distilarea, rafinarea si mixarea bauturilor alcoolice	-0,18	-0,14	-0,20
C1102 Fabricarea băuturilor alcoolice	0,17	0,40	0,29
C 1105 Fabricarea berii	0,39	0,25	0,35
C1107 Producția de băuturi răcoritoare	0,42	0,76	0,56
C12 Fabricarea produselor din tutun	-1,00	-0,95	0,24
C13 Fabricarea produselor textile	0,30	0,67	0,62
C14 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	0,30	0,37	0,41
C15 Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie,	0,10	0,21	0,37
C16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută,	0,45	0,17	0,23
C17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	0,41	0,54	0,65
C18 Tipărire și reproducerea pe suporti a înregistrărilor	0,43	0,46	0,40
C19 Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului	Nu poate fi calculat		
C20 Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	0,00	-0,04	0,10
C21 Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice	0,43	0,28	0,32
C22 Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	0,22	0,14	0,13
C23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	0,49	0,43	0,32
C231 Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă	0,59	0,61	0,52
C232 Fabricarea de produse refractare	Nu poate fi calculat		
C233 Fabricarea materialelor de construcții din argilă	0,22	0,64	0,77
C234 Fabricarea altor articole din ceramică și porțelan	-0,98	-0,75	0,81
C235 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului	0,93	0,99	0,95
C236 Fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos	0,33	0,48	0,41
C237 Tăierea, fasonarea și finisarea pietrei	-0,10	0,14	0,38
C239 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	-1,00	-1,00	-1,00
C24 Industria metalurgică	0,13	-0,14	0,19
C25 Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	0,24	0,17	0,21
C26 Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	-0,08	-1,00	0,57
C27 Fabricarea echipamentelor electrice	-0,12	-0,19	-0,14
C28 Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	0,01	-0,10	-0,12

Industria	Coeficientul de corelare Pearson dintre Productivitatea muncii și CI		
	2023	2022	2021
C29 Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	0,65	0,42	0,20
C30 Fabricarea altor mijloace de transport	Nu poate fi calculat		
C31 Fabricarea de mobilă	0,38	0,29	0,31
C32 Alte activități industriale n.c.a.	0,59	0,18	0,67
C321 Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	0,63	0,73	0,87
C322 Fabricarea instrumentelor muzicale	-1,00	-1,00	1,00
C3230 Fabricarea articolelor pentru sport	1,00	1,00	-
C324 Fabricarea jocurilor și jucăriilor	0,45	0,90	0,92
C325 Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale și stomatologice	0,37	-0,94	0,94
C329 Alte activități industriale n.c.a.	0,76	0,14	0,60
C33 Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor	0,08	0,09	- 0,01

Sursa: *Calcululele autorului*

Anexa 7. Corelația dintre indicele de clusterizare și productivitatea muncii pe baza datelor panel pentru perioada 2021-2023

Industria	N Panel	Pearson
C10 Industria alimentara	105	0.54
C101 Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne	66	0.01
C102 Prelucrarea și conservarea peștelui, crustaceelor și moluștelor	14	0.31
C103 Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor	84	0.44
C104 Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale	84	0.77
C105 Fabricarea produselor lactate	46	0.09
C106 Fabricarea produselor de morărit, a amidonului și produselor din amidon	87	0.11
C107 Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase	101	0.36
C108 Fabricarea altor produse alimentare	42	-0.01
C109 Fabricarea preparatelor pentru hrana animalelor	33	0.59
C11 Fabricarea băuturilor	79	0.22
C1101 Distilarea, rafinarea și mixarea bauturilor alcoolice	39	-0.18
C1102 Fabricarea băuturilor alcoolice	66	0.28
C1105 Fabricarea berii	18	0.33
C1107 Producția de băuturi răcoritoare	35	0.59
C12 Fabricarea produselor din tutun	9	-0.47
C13 Fabricarea produselor textile	66	0.53
C14 Fabricarea articolelor de îmbrăcăminte	98	0.34
C15 Tăbăcirea și finisarea pieilor; fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, harnașamentelor și încălțămintei; prepararea și vopsirea blănurilor	36	0.20
C16 Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și plută, cu excepția mobilei; fabricarea articolelor din paie și din alte materiale vegetale împletite	95	0.26
C17 Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie	49	0.52
C18 Tipărire și reproducerea pe suporti a înregistrărilor	34	0.40
C19 Fabricarea produselor de cocserie și a produselor obținute din prelucrarea țițeiului	4	0.71
C20 Fabricarea substanțelor și a produselor chimice	40	-0.01
C21 Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice	24	0.36
C22 Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastice	85	0.16
C23 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	80	0.41
C231 Fabricarea sticlei și a articolelor din sticlă	18	0.56
C232 Fabricarea de produse refractare	2	-1.00
C233 Fabricarea materialelor de construcții din argilă	48	0.61
C234 Fabricarea altor articole din ceramică și porțelan	9	-0.42
C235 Fabricarea cimentului, varului și ipsosului	45	0.96
C236 Fabricarea articolelor din beton, ciment și ipsos	74	0.39
C237 Taierea, fasonarea și finisarea pietrei	34	0.08
C239 Fabricarea altor produse din minerale nemetalice	6	-0.53
C24 Industria metalurgică	45	0.42
C25 Industria construcțiilor metalice și a produselor din metal, exclusiv mașini, utilaje și instalații	86	0.20

Industria	N Panel	Pearson
C26 Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice	9	0.07
C27 Fabricarea echipamentelor electrice	49	0.15
C28 Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a.	36	-0.06
C29 Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor	51	0.41
C30 Fabricarea altor mijloace de transport	3	0.01
C31 Fabricarea de mobilă	89	0.32
C32 Alte activități industriale n.c.a.	51	0.28
C321 Fabricarea bijuteriilor, imitațiilor de bijuterii și articolelor similare	16	0.59
C322 Fabricarea instrumentelor muzicale	6	-0.46
C3230 Fabricarea articolelor pentru sport	5	0.57
C324 Fabricarea jocurilor și jucăriilor	18	0.70
C325 Fabricarea de dispozitive, aparate și instrumente medicale și stomatologice	11	0.09
C329 Alte activități industriale n.c.a.	50	0.28
C33 Repararea, întreținerea și instalarea mașinilor și echipamentelor	72	0.08

Anexa 8. Rezultatele estimărilor econometrice pentru industriile cu un nivel ridicat al Indicelui de Clusterizare (IC)

Tabelul A8.1. Industria C235 – Fabricarea cimentului, varului și ipsosului

Regression Statistics								
Multiple R	0,94509169							
R Square	0,8931983							
Adjusted R Square	0,88996189							
Standard Error	423562,784							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	4,9513E+13	4,9513E+13	275,983847	1,3614E-17			
Residual	33	5,92038E+12	1,7941E+11					
Total	34	5,54334E+13						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	91253,8713	73773,65776	1,23694384	0,22483851	-58839,76397	241347,507	-58839,764	241347,507
X Variable 1	20964,1395	1261,929839	16,6127616	1,3614E-17	18396,72396	23531,5551	18396,724	23531,5551

Sursa: Calculele autorului

Tabelul A8.2. Industria C29 – Fabricarea autovehiculelor, remorcilor și semiremorcilor

Regression Statistics								
Multiple R	0,63468556							
R Square	0,40282575							
Adjusted R Square	0,38472957							
Standard Error	146695,146							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	4,79029E+11	4,7903E+11	22,2602532	4,22336E-05			
Residual	33	7,10142E+11	2,1519E+10					
Total	34	1,18917E+12						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	60932,3411	25195,26813	2,41840415	0,02126861	9672,182681	112192,5	9672,18268	112192,5
X Variable 1	1080,55787	229,0250469	4,71807728	4,2234E-05	614,6029081	1546,51283	614,602908	1546,51283

Sursa: Calculele autorului

Tabelul A8.3. Industria C233 – Fabricarea materialelor de construcții din argilă

Regression Statistics								
Multiple R	0,53351925							
R Square	0,28464279							
Adjusted R Square	0,2629653							
Standard Error	150270,334							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	2,96509E+11	2,9651E+11	13,1307997	0,0009655			
Residual	33	7,45179E+11	2,2581E+10					
Total	34	1,04169E+12						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	35464,2002	25995,76722	1,3642298	0,18172764	-17424,58585	88352,9863	-17424,586	88352,9863
X Variable 1	2632,14506	726,3805931	3,62364453	0,0009655	1154,312632	4109,97749	1154,31263	4109,97749

Sursa: Calculele autorului

Tabelul A8.4. Industria C24 – Industria metalurgică

Regression Statistics								
Multiple R	0,54494792							
R Square	0,29696824							
Adjusted R Square	0,27566424							
Standard Error	1527680,74							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	3,25323E+13	3,2532E+13	13,9395577	0,00071187			
Residual	33	7,70157E+13	2,3338E+12					
Total	34	1,09548E+14						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	167574,667	266827,5938	0,628026	0,53430935	-375290,1542	710439,489	-375290,15	710439,489
X Variable 1	19212,5639	5145,893897	3,73357171	0,00071187	8743,164031	29681,9637	8743,16403	29681,9637

Sursa: Calculele autorului

Tabelul A8.5. Industria C27 – Fabricarea echipamentelor electrice

Regression Statistics								
Multiple R	0,25576015							
R Square	0,06541326							
Adjusted R Square	0,03709245							
Standard Error	215328,878							
Observations	35							
ANOVA								
	df	SS	MS	F	Significance F			
Regression	1	1,07094E+11	1,0709E+11	2,309724	0,138091102			
Residual	33	1,5301E+12	4,6367E+10					
Total	34	1,63719E+12						
	Coefficients	Standard Error	t Stat	P-value	Lower 95%	Upper 95%	Lower 95,0%	Upper 95,0%
Intercept	62252,0245	37124,9678	1,67682366	0,10302649	-13279,29046	137783,339	-13279,29	137783,339
X Variable 1	1120,31604	737,1578737	1,51977762	0,1380911	-379,4429346	2620,07501	-379,44293	2620,07501

Sursa: Calculele autorului

Anexa 9. Certificat de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice eliberat de Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării al Republicii Moldova



Ministerul Dezvoltării
Economice și Digitalizării
al Republicii Moldova

Nr. 11/1- 2781 din 12.08.2026

Dnei Ecaterina RUSU,
ecaterina.rusu91@gmail.com

CERTIFICAT

privind relevanța și valoarea aplicativă a rezultatelor cercetării științifice

Prin prezentul se certifică faptul că tematica și rezultatele cercetării realizate în cadrul tezei de doctorat cu tema „**Formarea clusterelor economice ca factor de sporire a competitivității economiei Republicii Moldova**” sunt relevante pentru domeniile de competență ale Ministerului Dezvoltării Economice și Digitalizării al Republicii Moldova și se înscriu în direcțiile prioritare ale politicilor publice privind dezvoltarea industrială, creșterea competitivității economiei naționale, stimularea inovării și dezvoltarea ecosistemelor antreprenoriale.

Tematica cercetării prezintă o relevanță deosebită în contextul implementării Programului Național de Dezvoltare Industrială pentru anii 2024–2028 (HG 280/2024), care prevede realizarea unui studiu privind potențialul de clusterizare industrială, dezvoltarea programelor de suport pentru cluster și promovarea dezvoltării clusterelor economice ca instrument de consolidare a competitivității economiei Republicii Moldova.

Rezultatele cercetării se evidențiază prin abordarea integrată a relației dintre formarea clusterelor economice și competitivitatea economiei naționale, utilizând metode cantitative și calitative de analiză la nivel teritorial și sectorial. Aplicarea unui indicator compus de clusterizare în industria prelucrătoare, precum și evaluarea relației dintre gradul de clusterizare și productivitatea întreprinderilor oferă un suport analitic relevant pentru identificarea sectoarelor și regiunilor cu potențial de dezvoltare clusterială.

Concluziile și recomandările formulate în cadrul cercetării constituie un suport metodologic și analitic relevant pentru fundamentarea politicilor publice și a măsurilor orientate spre dezvoltarea clusterelor economice, stimularea cooperării dintre mediul de afaceri, instituțiile de cercetare și autoritățile publice, precum și consolidarea competitivității economiei Republicii Moldova.

Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării apreciază valoarea științifică și aplicativă a cercetării, constatând că rezultatele acesteia sunt în concordanță cu obiectivele și prioritățile actuale privind dezvoltarea industrială și creșterea competitivității economiei naționale.

Secretar de stat

Digitally signed by Bivol Oleg
Date: 2026.08.12 16:27:36 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova
MOLDOVA EUROPEANĂ



Oleg BIVOL

Anexa 10. Certificat de implementare a rezultatelor cercetărilor științifice eliberat de Comisia pentru Economie, Buget și Finanțe a Parlamentului Republicii Moldova

ACT DE IMPLEMENTARE ***a rezultatelor științifice din cadrul tezei de doctor***

Prin prezentul act se confirmă aplicabilitatea rezultatelor științifice obținute de doctoranda Rusu Ecaterina în cadrul tezei de doctor în științe economice cu tema „Formarea clusterelor economice ca factor de sporire a competitivității economiei Republicii Moldova”, elaborată în cadrul Academiei de Studii Economice din Moldova, specialitatea 521.01 Teorie economică și politici economice.

Rezultatele cercetării prezintă relevanță pentru activitatea Comisiei pentru economie, buget și finanțe a Parlamentului Republicii Moldova, în raport cu domeniile de competență ale acesteia privind dezvoltarea durabilă, competitivitatea și creșterea economică. În acest sens, o contribuție aplicativă importantă a cercetării constă în aplicarea unei metodologii de identificare și evaluare a potențialului de clusterizare la nivel sectorial și teritorial, precum și în evidențierea relației dintre clusterizare și performanța economică. Rezultatele obținute permit identificarea sectoarelor și regiunilor cu premise favorabile pentru dezvoltarea clusterelor și pot servi drept suport analitic pentru orientarea mai eficientă a instrumentelor de politică economică și de susținere a mediului de afaceri.

Concluziile și recomandările formulate sunt relevante pentru realizarea obiectivelor Strategiei naționale de dezvoltare „Moldova Europeană 2030”, aprobată prin Legea nr. 315/2022, în special a celor ce vizează creșterea productivității și competitivității economiei, dezvoltarea antreprenoriatului, stimularea inovării și creșterea valorii adăugate generate de economia națională.

Totodată, rezultatele cercetării prezintă relevanță în contextul procesului de aderare a Republicii Moldova la Uniunea Europeană, inclusiv pentru domeniile aferente Clusterului 3 „Competitivitate și creștere incluzivă”, prin promovarea cooperării dintre întreprinderi, mediul academic și de cercetare și autoritățile publice, precum și prin facilitarea integrării întreprinderilor autohtone în lanțurile valorice regionale și europene.

În acest sens, rezultatele cercetării pot fi valorificate pentru:

- fundamentarea politicilor economice, industriale și de dezvoltare regională prin luarea în considerare a potențialului de clusterizare;
- orientarea instrumentelor de sprijin către sectoarele și regiunile cu premise economice pentru dezvoltarea clusterelor;
- promovarea cooperării dintre întreprinderi, instituțiile de cercetare și educație și autoritățile publice;
- elaborarea măsurilor destinate creșterii productivității și competitivității și integrării întreprinderilor autohtone în lanțurile valorice europene.

Comisia pentru economie, buget și finanțe constată caracterul aplicativ și relevanța rezultatelor științifice obținute, acestea putând fi valorificate în procesul de analiză și fundamentare a politicilor publice și a inițiativelor legislative orientate spre dezvoltarea sectorului IMM, sporirea competitivității și dezvoltarea economică.

29 august 2026

Digitally signed by Istratii Dorian
Date: 2026.08.29 18:25:55 EEST
Reason: MoldSign Signature
Location: Moldova
MOLDOVA EUROPEANĂ



Vicepreședintele Comisiei pentru economie, buget și finanțe
Deputat în Parlament
Dorian ISTRATII

Anexa 11. Statutul AO Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova, document privind constituirea asociației

Persoana juridică
este „ÎNREGISTRATĂ”
de către Instituția Publică „Agenția Servicii Publice”

Departamentul înregistrare
și licențiere a unităților de drept

Nr/IDNO 1020620007905

din 17 noiembrie 2020

Registrator,



STATUTUL

Asociației Obștești

Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova

Chișinău 2020

1. DISPOZIȚII GENERALE

- 1.1 **Asociația Obștească Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova**, în continuare – «Asociația», este o organizație necomercială constituită benevol de fondatori în vederea realizării scopurilor necomerciale pentru care a fost constituită.
- 1.2 Denumirea completă: **Asociația Obștească Asociația Națională a Clusterelor din Republica Moldova**
- 1.3 Asociația este creată și își desfășoară activitatea în conformitate cu Constituția Republicii Moldova, Legea nr. 86 din 11 iunie 2020 cu privire la organizațiile necomerciale, Codul Civil al Republicii Moldova și prezentul statut.
- 1.4 Asociația se constituie în forma juridică de organizare: «asociație obștească».
- 1.5 Asociația dobândește personalitate juridică din momentul înregistrării de stat la Agenția Servicii Publice, dispune de toate drepturile și obligațiile care sunt atribuite de lege unor astfel de categorii de persoane juridice.
- 1.6 Durata de activitate a Asociației este nelimitată.
- 1.7 Asociația are scop nelucrativ.
- 1.8 Asociația poate activa în beneficiul public al membrilor săi sau al altor persoane.
- 1.9 Membrii Asociației pot fi persoane fizice și pot fi persoane juridice.
- 1.10 În asociație, calitatea de membru se consemnează.
- 1.11 Asociația dispune de patrimoniu distinct și poate avea în proprietate orice bunuri, cu excepția celor interzise de lege. Bunurile transmise asociației de către fondatori (membri) sunt proprietatea ei, care este folosită exclusiv în vederea realizării scopurilor statutare. Profitul asociației obștești nu se distribuie între membri sau alte persoane.
- 1.12 Membrii nu-și păstrează drepturile asupra bunurilor transmise asociației în proprietate, nici asupra cotizațiilor de membru. Ei nu răspund pentru obligațiile asociației, iar aceasta nu răspunde pentru obligațiile membrilor săi.

2. PRINCIPIILE DE ACTIVITATE ALE ASOCIAȚIEI

- 2.1 Asociația se constituie benevol. Nimeni nu poate fi constrâns să fondeze asociația, să devină membru al acesteia sau să fie sancționat pentru că a fondat, pentru că este sau nu este membru al unei organizații necomerciale.
- 2.2 Asociația este liberă să își stabilească structura internă, scopurile și activitățile proprii, în condițiile legii.
- 2.3 Asociația este liberă să solicite, să primească și să folosească mijloace financiare și materiale, din țară sau de peste hotare, în vederea realizării scopurilor statutare.
- 2.4 Statul respectă, protejează și asigură libertatea de asociere. Statul poate interveni în activitatea asociației doar dacă aceasta constituie o măsură necesară într-o societate democratică pentru a asigura securitatea națională, siguranța publică, apărarea ordinii sau prevenirea infracțiunilor, protecția sănătății, a moralei, a drepturilor și libertăților altora.
- 2.5 Autoritățile publice tratează în mod egal și nu discriminează asociațiile obștești.
- 2.6 Asociația promovează în activitatea sa valorile și interesele naționale, civice, ale democrației și statului de drept, parteneriatul, competiția deschisă și respectă normele etice ale sectorului necomercial.
- 2.7 Asociația poate să își exprime opinia cu referire la programele partidelor politice și ale organizațiilor social-politice, precum și la concurenții electorali și programele acestora.
- 2.8 Asociația nu poate susține material, nici nu poate presta gratuit servicii partidelor politice și organizațiilor social-politice.

pag. 2 din 10

DECLARAȚIA PRIVIND ASUMAREA RĂSPUNDERII

Prin prezenta declar pe propria răspundere personală că:

- materialele prezentate în teza de doctor și rezumatul tezei sunt rezultatul propriilor cercetări și realizări științifice;

- teza de doctor și rezumatul tezei, plasate pe site-ul ANACEC, coincid cu versiunea pe hârtie ce urmează să fie depuse la ANACEC împreună cu dosarul pentru confirmarea/ conferirea titlului științific.

În contextul celor expuse, conștientizez că, în caz contrar, urmează să suport consecințele în conformitate cu legislația în vigoare.

RUSU Ecaterina

CURRICULUM VITAE

Informații personale Nume / Prenume Adresă E-mail Naționalitate Data nașterii	Rusu Ecaterina Chisinau, Republic of Moldova Ecaterina.rusu91@gmail.com Moldova 24 August 1991	
Experiență profesională Perioada Funcția sau postul ocupat Perioada Funcția sau postul ocupat Perioada Funcția sau postul ocupat Perioada Funcția sau postul ocupat Perioada Funcția sau postul ocupat Perioada Funcția sau postul ocupat	Ianuarie 2022 – prezent Centrul analitic independent Expert-Grup, Directoare de Program - cercetare și analiză, elaborare de studii privind sectorul financiar, finanțele publice și comerțul exterior - participare la elaborarea documentelor de planificare strategică și de politici - activități de instruire Februarie 2021 – decembrie 2021 UK Department for International Trade / Ambasada Britanică la Chișinău, Ofițer politici comerciale - suport în implementarea Acordul de Liber Schimb Moldova-UK - gestionarea solicitărilor privind comerțul cu Regatul Unit; - analize economice pentru ambasador, FCDO și DIT Ianuarie 2017 – februarie 2021 Banca Națională a Moldovei, economist, - elaborare de publicații și analize privind sectorul extern - contribuție la Raportul asupra Stabilității Financiare - teste de stres pentru identificarea riscurilor din sectorul financiar Ianuarie 2017 – iunie 2021 Academia de Studii Economice a Moldovei, asistent universitar - desfășurarea seminarelor la disciplina Istoria Gândirii Economice și Economia Relațiilor Externe ale R. Moldova Februarie 2015 – ianuarie 2017 BC Victoriabank, economist, Direcția Financiară - pregătirea situațiilor financiare, raportare către BNM - teste de stres pentru evaluarea expunerii la riscuri Noiembrie 2013 – ianuarie 2015 Ministerul Finanțelor al Moldovei, consultant, - monitorizarea activității financiare a întreprinderilor de stat - examinarea și avizarea actelor normative privind administrarea activelor de stat	

Educație și formare Perioada Calificarea obținută Perioada Calificarea obținută Perioada Calificarea obținută Perioada Calificarea obținută	2018 - 2019 Studii de master, London School of Economics and Political Science Programul Dezvoltare Economică Locală 2016 - present Studii de doctorat, Academia de Studii Economice din Moldova 2013 - 2015 Studii de master, Academia de Studii Economice din Moldova Tranzacții Internaționale și Diplomatie Economică 2010 – 2013 Studii de licență, Academia de Studii Economice din Moldova Economie Mondială și Relații Economice Internaționale
Limbi vorbite	Româna – nativ Engleza – C2 Rusa – B2
Competențe digitale	Cunoștințe avansate de operare a pachetului Office, Power BI
Formări și cursuri	Iunie 2025 Abordări bazate pe stimulente pentru formalizarea muncii, Turin ITCILO Campus, Italy Septembrie – Noiembrie 2021 Curs online Economics of Foreign Policy, University College London Iunie – August 2021 Curs online Politică Comercială și Negocieri, organizat de Foreign, Commonwealth and Development Office Martie – Aprilie 2020 Curs online al FMI privind Diagnosticul Macroeconomic 21 Mai – 1 Iunie 2018 Curs de Programare și Politici Financiare, Joint Vienna Institute Martie – Aprilie 2018 Curs online Programne și Politici Financiare, FMI Octombrie 2017 Ajustarea sezonieră a datelor, Deutsche Bundesbank
Premii	2019 – Premiu oferit la Gala studenților din Republica Moldova pentru cei mai buni studenți care studiază în străinătate 2018 – Bursa Chevening oferită de Guvernul Marii Britanii 2012 – Premiu pentru cei mai buni studenți oferit de BC Victoriabank