



**ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN MOLDOVA**

# **ECONOMICA**

**Revistă științifico-didactică**

**An. XXXII, nr.2 (128), iunie 2024**

---

© Serviciul Editorial-Poligrafic al ASEM

## COLEGIUL DE REDACȚIE:

Prof. univ. dr., acad. **Anatolii MAZARAKI**, Universitatea Națională de Comerț și Economie din Kiev, Ucraina  
Prof. univ. dr., acad. **Lucian-Liviu ALBU**, Institutul de Prognoză Economică al Academiei Române, România  
Prof. univ. dr. hab. **Victor MORARU**, membru corespondent al AȘM, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. hab. **Alexandru STRATAN**, membru corespondent al AȘM, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. Dr. H. c. **Valeriu IOAN-FRANC**, membru corespondent al Academiei Române, România  
Prof. univ. dr. hab. **Ion BOLUN**, Universitatea Tehnică a Moldovei, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. hab. **Vasile BUCUR**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. hab. **Eugenia FEURAS**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. hab. **Rodica HÎNCU**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Prof. dr., Dr. H. c. **Zoran ĆEKEREVAC**, Facultatea de Business și Drept din cadrul Universității din Belgrad, Serbia  
Prof. univ. dr. **Sergii KAVUN**, Academia interregională de gestionare a personalului din Kiev, Ucraina  
Prof. univ. dr. **Ion PĂRȚACHI**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. **Dimiter VELEV**, Universitatea de Economie Națională și Mondială din Sofia, Bulgaria  
Prof. univ. dr. **Oleg STRATULAT**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Prof. univ. dr. Dr. H. c. **Piotr BULA**, Universitatea de Economie din Cracovia, Polonia  
Prof. univ. dr. **Valentina VASILE**, Institutul de Economie Națională al Academiei Române, România  
Conf. univ. dr. **Nadejda BOTNARI**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Conf. univ. dr. **Natalia ALTUKHOVA**, Universitatea de Finanțe de pe lângă Guvernul Federației Ruse, Rusia  
Conf. univ. dr. **Veselin POPOV**, Academia de Economie „D. A. Ţenov” din Sviștov, Bulgaria  
Conf. univ. dr. **Oxana SAVCIUC**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Conf. cercet. dr. **Corneliu GUȚU**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova  
Conf. univ. dr. **Olga PUGACIOVA**, Universitatea de Stat „Francisk Skorina” din Gomel, Republica Belarus

## ECHIPA REDACȚIONALĂ:

Redactor-șef: **Grigore BELOSTECINIC**,  
*prof. univ. dr. hab., academician al AȘM*  
Redactor șef-adjunct: **Valentina NAMOLOVAN**  
Secretar de redacție: **Vera CHIRUȚĂ**  
Redactor literar: **Lia NICOV**  
Redactor tehnic: **Natalia IVANOVA**  
Designer copertă: **Maria BUDAN**

## ADRESA REDACȚIEI:

Cod: MD 2005, Chișinău, Republica Moldova  
Str. Mitropolit G. Bănulescu-Bodoni 59, ASEM, bloc B, b.502,  
tel: 022-402-936; 022-402-886  
E-mail: [economica@ase.md](mailto:economica@ase.md)

Revista este acreditată de Consiliul Național  
pentru Acreditare și Atestare al RM, categoria „B”  
Revista este indexată în următoarele Baze de date și Cataloage internaționale:

DOAJ <https://doaj.org/>  
Index Copernicus <https://journals.indexcopernicus.com/>  
Electronic Journals Library <http://ezb.uni-regensburg.de/>  
Open Academic Journals Index (OAJI) <http://oaji.net/>  
General Impact Factor <http://generalif.com/>  
Global Impact Factor <http://globalimpactfactor.com/>  
EBSCO <http://ebSCO.com/products/research-databases>

Indexarea și editarea bibliografică: **Silvia HABAȘESCU, Alla IAROVAIA, Svetlana STUDZINSCHI,**  
Biblioteca Științifică ASEM

Preluarea textelor editate în revista „Economica” este posibilă doar cu acordul autorilor.  
Responsabilitatea asupra fiecărui text publicat aparține autorilor. Autorii declară pe propria răspundere că articolele  
sunt autentice și nu există niciun conflict de interese, totodată, transmit dreptul de autor și editorului.  
Opinia redacției nu coincide întotdeauna cu opinia autorilor.

Certificat de înregistrare nr.058 din 04.11.2022  
Index poștal: PM-31627  
ISSN 1810-9136  
<https://doi.org/10.53486/econ.2024.128>

*Editura ASEM, Chișinău-2024*



**ACADEMY OF ECONOMIC STUDIES OF MOLDOVA**

# **ECONOMICA**

**Scientific and didactic journal**

**Year XXXII, No.2 (128), June 2024**

---

© Editorial-Polygraphic Service of ASEM

## EDITORIAL BOARD:

Professor PhD Acad. **Anatolii MAZARAKI**, Kyiv National University of Trade and Economics, Ukraine  
Professor PhD Acad. **Lucian-Liviu ALBU**, Institute of Economic Forecasting of Romanian Academy, Romania  
Professor Dr. Hab. **Victor MORARU**, corresponding member of the ASM, Republic of Moldova  
Professor Dr. Hab. **Alexandru STRATAN**, corresponding member of the ASM, Republic of Moldova  
Professor PhD Dr. h. c. **Valeriu IOAN-FRANC**, corresponding member of Romanian Academy, Romania  
Professor Dr. Hab. **Ion BOLUN**, Technical University of Moldova, Republic of Moldova  
Professor Dr. Hab. **Vasile BUCUR**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Professor Dr. Hab. **Eugenia FEURAS**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Professor Dr. Hab. **Rodica HINCUI**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Professor Dr., Dr. h. c. **Zoran ĆEKEREVAC**, Faculty of Business and Law, University of Belgrade, Serbia  
Professor PhD **Sergii KAVUN**, Interregional Academy of Personnel Management, Kiev, Ukraine  
Professor PhD **Ion PARTACHI**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Professor PhD **Dimitar VELEV**, University of National and World Economy, Sofia, Bulgaria  
Professor PhD **Oleg STRATULAT**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Professor PhD Dr. h. c. **Piotr BULA**, Cracow University of Economics, Poland  
Professor PhD **Valentina VASILE**, Institute of National Economy, Romanian Academy  
Assoc. Professor PhD **Nadejda BOTNARI**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Assoc. Professor PhD **Natalia ALTUKHOVA**, Finance University under Government of the Russian Federation, Russia  
Assoc. Professor PhD **Veselin POPOV**, "D. A. Tsenov" Academy of Economics, Svishtov, Bulgaria  
Assoc. Professor PhD **Oxana SAVCIUC**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Assoc. Researcher PhD **Corneliu GUTU**, Academy of Economic Studies of Moldova, Republic of Moldova  
Assoc. Professor PhD **Olga PUGACHEVA**, "Francisk Skorina" Gomel State University, Republic of Belarus

## EDITORIAL STAFF:

Editor-in-chief: **Grigore BELOSTECINIC**  
*Professor, Dr. Hab., Academician*  
Vice-Editor-in-chief: **Valentina NAMOLOVAN**  
Editorial Secretary: **Vera CHIRUTA**  
Editor (English): **Ludmila RURAC**  
Technical editor: **Natalia IVANOVA**  
Designer of cover: **Maria BUDAN**

## ADDRESS OF PUBLISHING HOUSE:

Postcode: MD 2005, Chisinau, Republic of Moldova  
59, Mitropolit G. Banulescu-Bodoni street, ASEM, block B, office 502,  
tel: 022-402-936; 022-402-886  
E-mail: [economica@ase.md](mailto:economica@ase.md)

The journal is accredited by the National  
Certification and Accreditation Council of RM, Category "B"  
The journal is indexed in the following International Data Bases and Catalogues:

DOAJ <https://doaj.org/>  
Index COPERNICUS <https://journals.indexcopernicus.com/>  
Electronic Journals Library <http://rzblx1.uni-regensburg.de/>  
Open Academic Journals Index (OAJI) <http://oaji.net/>  
General Impact Factor <http://generalif.com/>  
Global Impact Factor <http://globalimpactfactor.com/>  
EBSCO <http://ebSCO.com/products/research-databases>

Indexing and bibliographic editing: **Silvia HABASESCU, Alla IAROVAIA, Svetlana STUDZINSCHI,**  
ASEM Scientific Library

The taking over of the texts that are published in the journal "Economica" is possible only with the author's agreement. Responsibility for each published text belongs to the authors. The authors declare on their own responsibility that the articles are authentic and there is no conflict of interest and also transmit the copyright to the publisher.

Authors views do not always coincide with the editorial board's opinion.

Registration certificate nr.058 of 04.11.2022

Postcode: PM-31627

ISSN 1810-9136

<https://doi.org/10.53486/econ.2024.128>

Publishing house of ASEM, Chisinau-2024

## SUMAR

### ECONOMIE, BUSINESS ȘI ADMINISTRARE

<b>Percepția stakeholderilor asupra implementării învățământului superior dual. Studiu de caz: Academia de Studii Economice din Moldova.....</b>	<b>7</b>
<i>Conf.univ.dr. Angela Solcan, ASEM</i> <i>Conf.univ. dr. hab. Lilia Covaș, ASEM</i> <i>Univ. lect. drd. Olga Chicu, ASEM</i>	
<b>Lanțul de aprovizionare 4.0: noile tehnologii și impactul lor asupra lanțului de aprovizionare.....</b>	<b>22</b>
<i>Conf. univ. dr. Natalia Galanton, ASEM</i>	
<b>Evaluarea potențialului de formare a clusterelor economice în ramurile industriale ale Republicii Moldova, cu utilizarea indicelui de clusterizare.....</b>	<b>36</b>
<i>Drd. Ecaterina Rusu, ASEM</i> <i>Conf. univ. dr. Elina Benea-Popușoi, ASEM</i>	
<b>Cum transformăm companiile de stat din povară în oportunitate pentru dezvoltarea economiei naționale.....</b>	<b>44</b>
<i>Drd. Adrian Lupușor, ASEM</i> <i>Director executiv, Centrul analitic independent „Expert-Grup”</i>	
<b>Analiza indicatorilor de performanță în instanțele judecătorești din Republica Moldova, prin prisma managementului resurselor umane.....</b>	<b>55</b>
<i>Drd. Ion Cupcea, ASEM</i> <i>Asistent judiciar în cadrul Judecătoriei Chișinău, sediul Buiucani</i>	

### FINANȚE, CONTABILITATE, ANALIZĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ

<b>Aspecte metodologico-aplicative privind contabilitatea avansurilor în valută străină.....</b>	<b>65</b>
<i>Prof. univ. dr. hab. Alexandru Nedeița, ASEM</i> <i>Conf. univ. dr. Ludmila Grabarovschi, ASEM</i>	
<b>Riscurile întreprinderii și gestiunea acestora în condițiile economice actuale.....</b>	<b>82</b>
<i>Prof. univ. dr. hab. Natalia Băncilă, ASEM</i> <i>Conf. univ. dr. Angela Popovici, ASEM</i>	
<b>Reconsiderarea abordării de bugetare în Republica Moldova prin includerea perspectivei de gen.....</b>	<b>94</b>
<i>Conf. univ. dr. Andrei Petroia, ASEM</i> <i>Drd. Rodica Zadnipru, ASEM</i>	
<b>Influența ecosistemului tehnologic asupra competitivității companiilor.....</b>	<b>105</b>
<i>Conf. univ. dr. Marina Popa, ASEM</i>	
<b>Utilizarea studiului ratelor la analiza pieței imobiliare în sistemul de evaluare masivă din Republica Moldova.....</b>	<b>118</b>
<i>Drd. Alexandru Paladi, UTM</i>	

# CONTENT

## ECONOMICS, BUSINESS AND ADMINISTRATION

<b>Stakeholder's Perception of Dual Higher Education Implementation. Case Study: Academy of Economic Studies of Moldova.....</b>	<b>7</b>
<i>Assoc. Prof. PhD Angela Solcan, ASEM</i> <i>Assoc. Prof. Dr. Hab. Lilia Covas, ASEM</i> <i>Lecturer PhD candidate Olga Chicu, ASEM</i>	
<b>Supply Chain 4.0: new Technologies and Their Impact on the Supply Chain.....</b>	<b>22</b>
<i>Assoc. Prof. PhD Natalia Galanton, ASEM</i>	
<b>Appraisal of the Potential for the Formation of Economic Clusters in the Industrial Branches of the Republic of Moldova, Using the Cluster-Index.....</b>	<b>36</b>
<i>PhD candidate Ecaterina Rusu, ASEM</i> <i>Assoc. Prof. PhD Elina Benea-Popusoi, ASEM</i>	
<b>Turning the State-Owned Enterprises from a Burden into an Opportunity for Economic Development.....</b>	<b>44</b>
<i>PhD candidate Adrian Lupusor, ASEM</i> <i>Executive Director, Independent Analytical Center "Expert-Grup"</i>	
<b>Analysis of Performance Indicators in the Courts of the Republic of Moldova through the Prism of the Human Resources Management.....</b>	<b>55</b>
<i>PhD candidate Ion Cupcea, ASEM</i> <i>Judicial assistant in the Chisinau Court, Buiucani office</i>	

## FINANCE, ACCOUNTING, ECONOMIC ANALYSIS AND INFORMATICS

<b>Methodological and Practical Aspects on Accounting for Foreign Currency Advances....</b>	<b>65</b>
<i>Professor, Dr. Hab. Alexandru Nederita, ASEM</i> <i>Assoc. Prof. PhD Ludmila Grabarovschi, ASEM</i>	
<b>Enterprise's Risks and Their Management under Current Economic Conditions.....</b>	<b>82</b>
<i>Professor, Dr. Hab. Natalia Bancila, ASEM</i> <i>Assoc. Prof., PhD Angela Popovici, ASEM</i>	
<b>Reconsidering the Budget Approach in the Republic of Moldova by Including Gender Perspective.....</b>	<b>94</b>
<i>Assoc. Prof. PhD Andrei Petroia, ASEM</i> <i>PhD candidate Rodica Zadnipru, ASEM</i>	
<b>Influence of the Technology Ecosystem on the Companies' Competitiveness.....</b>	<b>105</b>
<i>Assoc. Prof. PhD Marina Popa, ASEM</i>	
<b>The Use of Rate Study in Real Estate Market Analysis within the Mass Appraisal System in the Republic of Moldova.....</b>	<b>118</b>
<i>PhD candidate Alexandru Paladi, UTM</i>	

CZU: [378.14.014.5:371.38](478)

UDC: [378.14.014.5:371.38](478)

**PERCEPȚIA STAKEHOLDERILOR  
ASUPRA IMPLEMENTĂRII  
ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR  
DUAL. STUDIU DE CAZ:  
ACADEMIA DE STUDII  
ECONOMICE DIN MOLDOVA**

*Conf. univ. dr. Angela SOLCAN, ASEM  
ansolcan@ase.md*

*ORCID: 0000-0002-8810-7616*

*Conf. univ. dr. hab. Lilia COVAȘ, ASEM  
covas.lilia@ase.md*

*ORCID: 0000-0002-0858-8414*

*Univ. lect. drd. Olga CHICU, ASEM  
chicu.olga@ase.md*

*ORCID: 0009-0007-3885-3825*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.007>*

**STAKEHOLDER'S PERCEPTION  
OF DUAL HIGHER EDUCATION  
IMPLEMENTATION.  
CASE STUDY: ACADEMY  
OF ECONOMIC STUDIES  
OF MOLDOVA**

*Assoc. Prof. PhD Angela SOLCAN, ASEM  
ansolcan@ase.md*

*ORCID: 0000-0002-8810-7616*

*Assoc. Prof. Dr. Hab. Lilia COVAȘ, ASEM  
covas.lilia@ase.md*

*ORCID: 0000-0002-0858-8414*

*Lecturer PhD candidate Olga CHICU, ASEM  
chiku.olga@ase.md*

*ORCID: 0009-0007-3885-3825*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.007>*

Scopul acestui articol constă în analiza implementării învățământului dual în cadrul studiilor superioare de licență de la Academia de Studii Economice din Moldova (ASEM), din perspectiva managementului stakeholderilor. Cercetarea se focalizează pe evaluarea percepțiilor și experiențelor stakeholderilor cheie: studenții, reprezentanții mediului de afaceri și cadrele didactice.

Începând cu toamna anului 2022, ASEM a inițiat, pentru prima dată în Republica Moldova, organizarea studiilor superioare duale, în cadrul proiectului Erasmus+, intitulat „Integrarea învățământului superior dual în Moldova și Ucraina (COOPERA)”, codul de referință 617490-EPP-1-2020-1-MD-EPPKA2-CBHE-SP. Cercetarea se concentrează pe două programe de formare duală de licență: Business și Administrare și Informatică Aplicată. Experiența acumulată în acești doi ani permite formularea concluziilor preliminare privind eficiența și beneficiile învățământului superior dual, evidențiindu-se importanța implicării active și continue a tuturor stakeholderilor pentru succesul și sustenabilitatea programului.

**Cuvinte-cheie:** stakeholderi, managementul stakeholderilor, învățământ superior dual, nevoile din sectorul ocupării forței de muncă, universitate.

**JEL:** I23, I25, M19, M53.

### Introducere

Transformările rapide din lumea profesiilor impun nevoia formării unor noi competențe

The purpose of this article is to analyse the implementation of dual education in higher degree studies at the Academy of Economic Studies of Moldova (ASEM), from the perspective of stakeholder management. The research focuses on assessing the perceptions and experiences of key stakeholders: students, business representatives and teachers.

Starting with autumn 2022, ASEM initiated, for the first time in the Republic of Moldova, the organization of dual higher education studies within the Erasmus+ project, entitled “Integration of dual higher education in Moldova and Ukraine (COOPERA)”, reference code 617490-EPP-1-2020-1-MD-EPPKA2-CBHE-SP. The research focuses on two dual undergraduate training programs: Business and Administration and Applied Informatics. The experience gained over these two years allows preliminary conclusions to be drawn on the efficiency and benefits of dual higher education, highlighting the importance of active and continuous involvement of all stakeholders for the success and sustainability of the programme.

**Keywords:** stakeholders, stakeholders management, dual higher education, needs from the employment sector, university.

**JEL:** I23, I25, M19, M53.

### Introduction

Rapid transformations in the world of professions require the formation of new skills in

legate de piața muncii. Pentru a răspunde acestor realități, universitățile și-au intensificat colaborarea cu organizațiile din mediul real și au adoptat modele inovatoare de învățământ.

O formă alternativă în acest sens este învățământul superior dual, care pune un accent semnificativ pe formarea competențelor practice în mediul real de muncă, cu un grad înalt de implicare în acest proces al reprezentanților mediului de afaceri.

Studiul dual în universitate se bazează pe două activități de învățare: în cadrul instituției de învățământ superior și în timpul experienței de lucru în întreprindere [1]. Obiectivul principal al programelor de studii duale în învățământul superior este de a oferi studenților beneficiile, care rezultă din integrarea învățării academice și profesionale [2].

Astfel, introducerea învățământului dual la un nivel superior de formare, va permite de a combina eficient dezvoltarea cunoștințelor, abilităților și atitudinilor adecvate fiecărui context prin colaborare cu mediul de afaceri, oferind oportunități de valorificare a competențelor teoretice în sectorul real [3]. Datorită orientării lor practice, programele de studii superioare duale devin din ce în ce mai populare în rândul studenților.

Baden-Württemberg Cooperative State University a fost prima universitate care a aplicat, în anii '70 ai sec. XX, modelul dual în învățământul superior în Germania. Acesta le oferea tinerilor o experiență practică într-un mediu de lucru real, combinând-o, în același timp, cu o bază teoretică solidă în universitate. În 2022, conform datelor Institutului Federal pentru Educație și Formare Profesională (Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB), în Germania erau deja înregistrate 1749 de programe de studii duale, iar numărul studenților era de 120517, dintre care [4, p. 11], cei mai mulți studenți duali studiau în domeniul Afaceri/economie și Informatică, respectiv 46.766 și 16.499 [4, p. 17].

În Republica Moldova, învățământul dual a fost introdus inițial la nivelul învățământului profesional tehnic, începând cu anul 2014. Codul educației al Republicii Moldova definește învățământul dual ca fiind un sistem de „învățământ în cadrul căruia instruirea teoretică se realizează în instituția de învățământ, iar cea practică – la întreprindere” [5].

Cu toate acestea, învățământul superior dual reprezintă o formă relativ nouă în Repu-

the labour market. To address these realities, universities have stepped up their collaboration with real-world organizations and adopted innovative educational models.

An alternative form in this regard is dual higher education, which puts a significant emphasis on the formation of practical skills in the real working environment, that is, with a high degree of involvement in this process of representatives of the business environment.

Dual study in the university is based on two learning activities: within the institution of higher education and during work experience in the enterprise [1]. The main objective of dual study programmes in higher education is to provide students with the benefits resulting from the integration of academic and professional learning [2].

Thus, the introduction of dual education to a higher level of training will allow to effectively combine the development of knowledge, skills and attitudes appropriate to each context through collaboration with the business environment, the, providing opportunities for valuing theoretical skills in the real sector [3]. Due to their practical orientation, dual degree programs are becoming increasingly popular among students.

Baden-Württemberg Cooperative State University was the first university to apply in the 70s of sec. XX, the dual model in higher education in Germany. It provided young people with practical experience in a real work environment while combining it with a solid theoretical foundation in the university. In 2022, according to data from the Federal Institute for Vocational Education and Training (Bundesinstitut für Berufsbildung – BIBB), 1,749 dual degree programmes were already registered in Germany, and the number of students was 120517, of which [4, p. 11], most dual students studied in the field of Business/economics and Informatics, respectively 46,766 and 16,499 [4, p. 17].

In the Republic of Moldova, dual education was initially introduced at the level of technical vocational education, starting with 2014. The Education code of the Republic of Moldova defines dual education as a “learning system where theoretical training is carried out at the education institution and practical training – at the establishment” [5].

However, dual higher education is a relatively new form in the Republic of Moldova. In 2022, within the Erasmus+ project, entitled



blica Moldova. În anul 2022, în cadrul proiectului Erasmus+, intitulat „Integrarea învățământului superior dual în Moldova și Ucraina (COOPERA)”, cu aprobarea Ministerului Educației și Cercetării, a fost demarată pilotarea acestui tip de învățământ de trei universități din țară: Academia de Studii Economice din Moldova (ASEM), Universitatea Tehnică din Moldova (UTM) și Universitatea Liberă Internațională din Moldova (ULIM). ASEM a lansat, în cadrul proiectului pilot, două programe de formare duală la ciclul I de licență: Business și Administrare, și Informatică Aplicată. Iar în anul 2023, în Codul educației al Republicii Moldova, a fost introdusă prevederea, privind posibilitatea aplicării învățământul dual în cadrul studiilor superioare de licență (ciclul I), pentru anumite specialități. Modificare respectivă va permite Ministerului Educației și Cercetării să stabilească condițiile pentru implementarea acestui sistem, în colaborare cu alte organe centrale și agenți economici interesați.

Succesul implementării învățământului dual în universități este imposibil fără o interacțiune eficientă cu stakeholderii sau persoanele interesate. Conform lui Freeman (1984), stakeholderii reprezintă orice grup, sau orice individ, care poate influența, sau poate fi influențat, de atingerea obiectivelor unei organizații [6].

Cu toate că universitatea interacționează cu un număr mare de stakeholderii [7], în cazul învățământului dual sunt implicate trei grupuri cheie: studenții, reprezentanții mediului de afaceri și cadrele didactice, fiecare dintre ei având nevoi și așteptări diferite, dar, în același timp, interconectate. Studenții se așteaptă să dobândească competențe relevante carierele lor viitoare, mai multă experiență practică și o perspectivă de angajare mai mare după absolvire [8]. Companiile vor programe de studii ajustate la cerințele și tendințele din industrie, precum și vor să angajeze o forță de muncă loială și competentă. Instituția de învățământ superior, la rândul ei, dorește să stabilească o relație puternică și de lungă durată cu reprezentanții mediului de afaceri, să dezvolte programe de studii adaptate nevoilor vieții reale, să educe studenți motivați și să creeze o reputație favorabilă.

Managementul eficient al stakeholderilor va permite universității să gestioneze sistematic

“Integration of dual higher education in Moldova and Ukraine (COOPERA)”, with the approval of the Ministry of Education and Research, the piloting of this type of education was started by three universities in the country: Academy of Economic Studies of Moldova (ASEM), the Technical University of Moldova (UTM) and Free International University of Moldova (ULIM). ASEM has launched two dual training programmes at the first cycle of the undergraduate programme: Business and Administration, and Applied Informatics. And in 2023, in the Education Code of the Republic of Moldova, was introduced the provision on the possibility of applying dual education in higher bachelor studies (cycle I) for certain specialties. This amendment will allow the Ministry of Education and Research to establish the conditions for the implementation of this system, in collaboration with other central bodies and interested economic entities.

Successful implementation of dual education in universities is impossible without effective interaction with stakeholders. According to Freeman (1984), stakeholders represent any group, or any individual, that can influence, or be influenced by the achievement of an organization's goals [6].

Although the university interacts with a large number of stakeholders [7], in the case of dual education three key groups are involved: students, business representatives and teachers, and, each of them having different needs and expectations, but at the same time interconnected. Students expect to acquire relevant skills in their future careers, more practical experience and a greater employment perspective after graduation [8]. Companies want study programs adjusted to industry requirements and trends, and they want to employ a loyal and competent workforce. The higher education, institution in turn, wants to establish a strong and long-term relationship with representatives of the business environment, to develop study programs tailored to the needs of real life, and, educate motivated students and create a favourable reputation.

Effective management of stakeholders will allow the university to systematically and strategically manage relationships with stakeholders, integrating their expectations into the management strategies of the organization, bringing benefits to both the university, as well as stakeholders [9].

și strategic relațiile cu persoanele interesate, integrând așteptările acestora în strategiile de management ale organizației, aducând beneficii atât universității, cât și stakeholderilor [9].

Scopul acestui articol este analiza implementării învățământului dual în cadrul studiilor superioare de licență în ASEM, din perspectiva managementului stakeholderilor. Cercetarea se focalizează pe evaluarea percepțiilor și experiențelor celor trei grupuri cheie menționate mai sus. Experiența acumulată în doi ani permite formularea primelor concluzii și identificarea atât a aspectelor pozitive, cât și a celor care necesită îmbunătățiri. Această analiză ne-a confirmat eficiența și beneficiile multiple ale învățământului superior dual, evidențiind importanța implicării active și continue a tuturor stakeholderilor în vederea obținerii succesului și sustenabilității programului.

#### **Metode de cercetare aplicate**

Principalele metode de cercetare au fost: *sondajul prin chestionare, analiza comparativă și analiza conținutului materialelor empirice*. Studiul a implicat 102 de respondenți, reprezentând trei categorii de stakeholderii ai învățământului dual din ASEM: studenții din cadrul programelor de studii duale; cadrele didactice implicate în predarea cursurilor la programele duale; reprezentanții mediului de afaceri.

Cercetarea a fost realizată în perioada martie-aprilie 2024. Pentru identificarea percepțiilor și atitudinilor existente față de variabilele investigate, s-a folosit metoda de anchetă, bazată pe chestionar. Sondajul a fost realizat online prin Google Forms.

În rândul studenților a fost distribuit un chestionar specific, care a avut ca scop: identificarea atitudinii și percepției acestora cu privire la învățământul dual; avantajele obținute de la acest format de studii; barierele cu care s-au confruntat. Chestionarele au fost completate de 53 de studenți înscriși în programele de învățământ dual, dintre care 25 de studenți (47,2%) de la programul de studii Informatică Aplicată, iar 28 de studenți (52,8%) înscriși în programul Business și Administrare. Studenții respondenți erau în anul I și II de studii, iar distribuția după gen arată că 67,2% dintre participanți au fost bărbați, iar 32,8% – femei.

De asemenea, studiul a prevăzut chestionarea cadrelor didactice care au ținut lecții la

The purpose of this article is the analysis of the implementation of dual education in higher undergraduate studies in ASEM, from the perspective of stakeholder management. The research focuses on assessing the perceptions and experiences of the three key groups mentioned above. The experience gained in two years allows the first conclusions to be drawn and the identification of both the positive aspects and those that need improvement. This analysis confirmed our efficiency and multiple benefits of dual higher education, highlighting the importance of actively and continuously involving all stakeholders in order to achieve the success and sustainability of the programme.

#### **Research methodology**

The main research methods are: *survey by questionnaires, comparative analysis and content analysis of empirical materials*. The study involved 102 respondents, representing three categories of dual education stakeholders from ASEM: students from dual degree programs; teachers involved in teaching courses at dual programs; and; representatives of the business environment.

The research was carried out between March and April 2024. In order to identify the existing perceptions and attitudes towards the investigated variables, the survey method, based on the questionnaire, was used. The survey was conducted online through Google Forms.

Among the students was distributed a specific questionnaire, which aimed at: identifying their attitude and perception regarding dual education; the advantages obtained from this format of studies; the barriers they faced. The questionnaires were completed by 53 students enrolled in dual education programs, of which 25 students (47.2%) from the Applied Informatics studies program, and 28 students (52.8%) enrolled in the Business and Administration program. Respondent students were in year I and II of studies, and the gender distribution shows that 67.2% of participants were men, and 32.8% were women.

The study also provided questionnaires to teachers who taught in dual program students during the academic years 2022-2023 and 2023-2024. The sample consisted of 39 ASEM teachers, of which 27 (69%) had courses in the Business and Administration study program, and the remaining 12 (31%) taught within the Applied Informatics programme.

studenții din cadrul programului dual, pe parcursul anilor academici 2022-2023 și 2023-2024. Eșantionul a fost format din 39 de cadre didactice ale ASEM, dintre care 27 (69%) au avut cursuri în cadrul programului de studii Business și Administrare, iar restul de 12 (31%) au predat în cadrul programului de Informatică Aplicată.

În plus, cercetarea a fost efectuată pe un eșantion de 10 reprezentanți din 7 entități economice care au participat la pilotarea învățământului superior dual în Republica Moldova: ÎM „Efes Vitanta Moldova Brewery” SA, ÎM „Moldcell” SA, „Moldtelecom” SA, BC „MAIB” SA, „Crystal System East Star,” SRL, IM „Starnet” SA și „AC Tech” SA. Aceștia le-a fost expediat un al treilea model de chestionar, care a scos în evidență: atitudinile, percepțiile și așteptările acestora cu privire la sistemul dual de studii; nivelul de satisfacție cu realizarea pilotării învățământului dual, dificultățile întâmpinate; rezervele de îmbunătățire a învățământului superior dual.

Răspunsurile oferite de studenți, profesori și reprezentanți ai mediului de afaceri vor permite determinarea și integrarea rezultatelor învățământului superior dual, după doi ani de pilotare în ASEM, precum și identificarea recomandărilor pentru dezvoltarea ulterioară a acestei noi forme de studii

### **Rezultate și discuții**

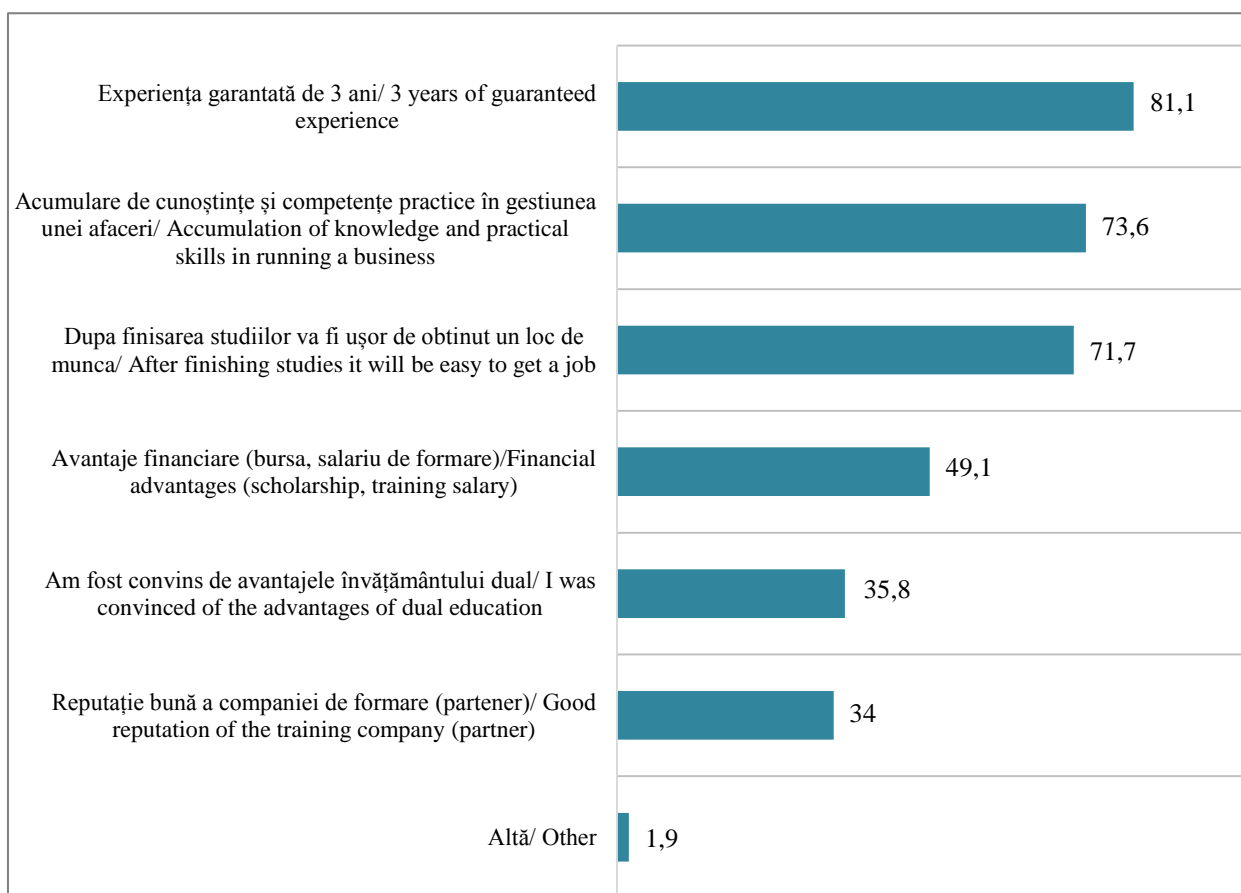
Rezultatele studiului realizat denotă faptul că studenții ASEM au apreciat pozitiv experiența de formare profesională prin învățământul dual. La întrebarea privind motivele optării pentru un program dual (figura 1), studenții au menționat că principala oportunitate o reprezintă „experiența garantată de 3 ani” (81,1%). Alte beneficii semnificative includ „acumularea de cunoștințe și competențe practice în gestiunea unei afaceri” (73,6%) și „ușurința obținerii unui loc de muncă după finalizarea studiilor” (71,7%). Mai puțini studenți au evidențiat avantajele financiare, cum ar fi „bursa și salariul de formare” (49,1%), „convincerea în avantajele învățământului dual” (35,8%) și „reputația bună a companiei de formare” (34%).

In addition, the research was carried out on a sample of 10 representatives from 7 economic entities who participated in piloting dual higher education in the Republic of Moldova: IM “Efes Vitanta Moldova Brewery” SA, IM “Moldcell” SA, “Moldtelecom” SA, BC “MAIB” SA, “Crystal System East Star” SRL, IM “Starnet” SA and “AC Tech” SA. These entities were sent a third questionnaire model, which highlighted: their attitudes, perceptions and expectations regarding the dual system of studies; the level of satisfaction with the achievement of dual education piloting, the difficulties encountered; the reserves of improving dual higher education.

The answers provided by students, teachers and representatives of the business environment will allow the determination and integration of the results of the dual higher education, after two years of piloting in ASEM, as well as identifying recommendations for further development of this new form of study.

### **Findings and discussions**

The results of the study show that ASEM students positively appreciated the experience of vocational training through dual education. When asked about the reasons for opting for a dual program (figure 1), the students mentioned that the main opportunity is “accumulation of experience of 3 years” (81.1%). Other significant benefits include “gathering knowledge and practical skills in running a business” (73.6%) and “opportunity of obtaining a job after completing studies” (71.7%). Fewer students highlighted the financial advantages such as “scholarship and training salary” (49.1%), “conviction in the advantages of dual education” (35.8%) and “good reputation of training company” (34 %).



**Figura 1. Opinia studenților respondenți privind motivele alegerii programului de învățământ superior dual în cadrul ASEM, %/**

**Figure 1. The opinion of the student respondents regarding the reasons for choosing the dual program in ASEM, %**

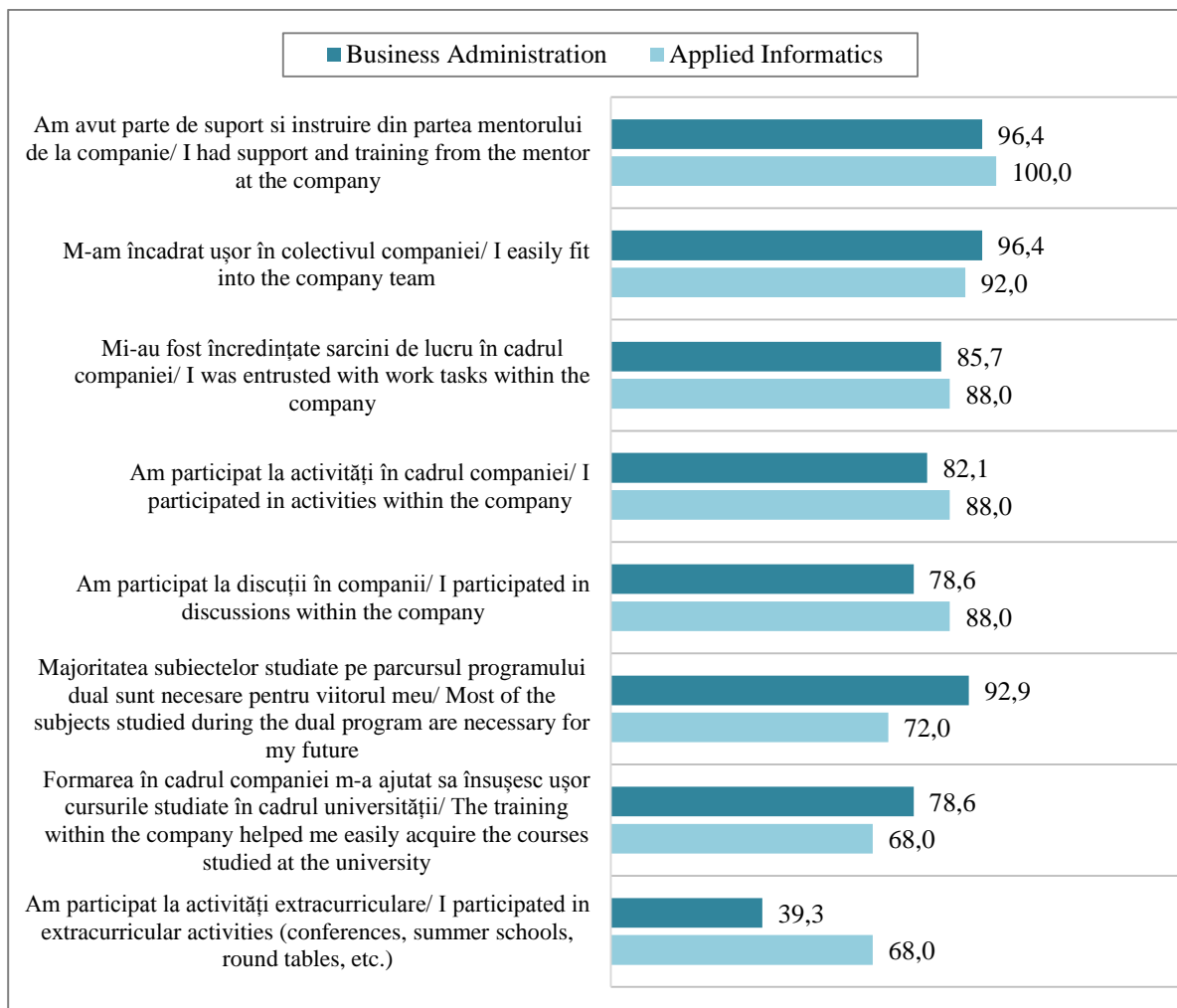
*Sursa: elaborată de autori în baza rezultatelor sondajului/  
Source: developed by the authors based on survey results*

Fiind rugați să aprecieze în ce măsură programul dual corespunde cerințelor, după doi ani de pilotare ai învățământului dual în ASEM, studenții s-au arătat, în mare parte, satisfăcuți de acesta, evaluând nivelul de satisfacție cu 4,15 din maxim 5 puncte.

Studiind în cadrul învățământul superior dual, studenții sunt antrenați într-un număr mai mare de activități, care diferă de învățământul clasic. În așa mod, participanții la sondaj au fost rugați să evalueze experiența lor în acest tip de program de studii (figura 2).

Being asked to appreciate to what extent the dual program meets the requirements, after two years of dual education piloting in ASEM, the students were mostly satisfied with it, assessing the level of satisfaction by 4.15 out of 5 points.

Studying in dual higher education, students are trained in a greater number of activities that differ from classical education. Therefore, the survey participants were asked to evaluate their experience in this type of study programme (figure 2).



**Figura 2. Evaluarea experienței studenților privind învățământul dual/**  
**Figure 2. Evaluation of students' experience regarding dual education**

*Sursa: elaborată de autori în baza rezultatelor sondajului/*  
*Source: developed by the authors based on survey results*

Studenții, care au fost înscriși la programul de studii Business și Administrare, au remarcat printre cele mai importante aspecte ale experienței lor: suportul și instruirea din partea mentorului de la companie (96,4%), încadrarea ușoară în colectivul companiei (96,4%), precum și faptul că majoritatea subiectelor studiate pe parcursul programului dual le vor fi necesare în viitor (92,9%). Este îmbucurător că au fost obținute punctaje înalte la sarcinile de lucru încredințate în cadrul companiei (85,7%), activitățile exercitate în companii (82,1%), participarea la discuții în entitățile economice (78,6%) și orelor de formare profesională în cadrul companiei, care au contribuit la însușirea mai ușoară a cursurilor studiate în cadrul universității (78,6%).

The students, who were enrolled in the Business and Administration study program, noted among the most important aspects of their experience: support and training from the mentor at the company (96.4%), and, easily fitting into the company staff (96.4%), as well as the fact that most of the subjects studied during the dual program will be needed in the future (92.9%). It is gratifying that high scores were obtained at the work tasks entrusted to the company (85.7%), activities performed in companies (82.1%), participation in discussions in economic entities (78.6%) and hours of professional training within the company, which have contributed to the easier understanding of the courses studied within the university (78.6%).

Totuși, printre răspunsuri, respondenții au evidențiat că au participat insuficient la activități extra-curriculare (conferințe, școli de vară, mese rotunde etc.) (39,3%).

În ce privește studenții, care își fac studiile la programul Informatica Aplicată, putem concluziona că aceștia, în primul rând, au apreciat suportul și instruirea din partea mentorului de la companie (100%) și încadrarea ușoară în colectivul companiei (92%). La fel, pentru ei a contat mult faptul că: li s-au încredințat sarcini de lucru în cadrul companiei (88%), au participat la activități în companii (88%), au participat la discuții în entitățile economice (88%).

În ceea ce privește beneficiile asociate învățământului superior dual, studenții au evidențiat în mod special „posibilitatea de a însuși specialitatea de la experți în domeniu” (96,2% total), „acumularea experienței de lucru” (94,2% total), „motivația crescută pentru a presta o muncă de calitate” (86,5%) și „dobândirea abilităților practice și a competențelor tehnice specifice domeniului de activitate” (84,9%). Mai puțin semnificative au fost considerate „câștigurile financiare mai mari” (56,6%) și „creșterea atracției pentru specialitatea studiată” (56,6%).

Analiza comparativă a relevat similitudini în răspunsurile oferite de studenții de la programele de studii Business și Administrare și Informatică Aplicată, cu excepția unor diferențe minore. Studenții de la Informatică Aplicată au acordat o apreciere mai înaltă pentru „veniturile financiare” și „creșterea atracției pentru specialitatea aleasă”, în timp ce cei de la Business și Administrare au mizat pe „dezvoltarea capacității de lucru în echipă” și „câștigarea încrederii colegilor de muncă”.

La întrebarea privind problemele întâlnite în timpul formării profesionale în cadrul companiilor, se observă diferențe între răspunsurile studenților din aceste programe de studiu. Astfel, studenții de la programul de studii Business și Administrare au evidențiat ca probleme: „implicarea insuficientă a instituției de învățământ în desfășurarea instruirii la companie” (28,6%) și „depășirea programului de muncă peste limita stabilită” (17,9%). În timp ce studenții de la Informatica Aplicată au indicat ca dificultăți: „sarcini mai puțin relevante pentru formarea profesională” (44%) și „rezistența din partea colectivului companiei” (20%). Cu toate acestea, 28,6% din respondenții de la programul

However, among the answers, the respondents highlighted that they had insufficient participation in extra-curricular activities (conferences, summer schools, round tables, etc.) (39.3%).

As for the students, who study at the Applied Informatics program, we can conclude that they, first of all, appreciated the support and training from the mentor at the company (100%) and easy fitting in the company staff (92%). Similarly, it mattered to a lot for them: they were entrusted with work tasks in the company (88%), participated in activities in companies (88%), and, participated in discussions in economic entities (88%).

As for the benefits associated with dual higher education, students have specifically highlighted “the possibility of acquiring the skills from experts in the field” (96.2% total), “gaining work experience” (94,2% total), “increased motivation to perform quality work” (86,5%) and “acquiring practical skills and technical skills specific to the field of activity” (84.9%). Less significant were considered “higher financial earnings” (56.6%) and “growth of attraction for the studied specialty” (56.6%).

Comparative analysis revealed similarities in the responses provided by students from the Business and Administration and Applied Informatics degree programs, with the exception of minor differences. Students of Applied Informatics granted a higher appreciation for “financial income” and “increase of attraction for the chosen specialty”, while those from Business and Administration have staked on “development of team working capacity” and “gaining the trust of work colleagues”.

The question related to the problems encountered during the professional training in companies, differences are noted between the responses of students in these study programs. Thus, the students from the Business and Administration studies program highlighted as problems: “insufficient involvement of the educational institution in conducting training at company” (28.6%) and “exceeding the work schedule above the established limit” (17,9%). While students from Applied Informatics indicated as difficulties: “tasks less relevant to the professional training” (44%) and “resistance from the company team” (20%). However, 28.6% of respondents from the Business and Administration study program and 44% from

de studii Business și Administrare și, respectiv, 44% de la Informatica Aplicată, au menționat că nu s-au confruntat cu probleme în timpul formării profesionale.

Din totalul de studenți participanți la sondaj, 52,4% au menționat că entitatea-parteneră în învățământul dual le-a propus să lucreze în timpul vacanței în cadrul companiei. În plus, aceștia au indicat că, în timpul formării la locul de muncă, au beneficiat de o creștere salarială, inclusiv premii sau alte beneficii suplimentare. Este interesant de remarcat că dintre cei care au primit o creștere salarială, cei incluși în programul de studii dual Informatica Aplicată reprezintă 9,38%, în timp studenții de la programul de studii Business și Administrare nu au menționat acest lucru. Această discrepanță poate fi explicată prin specializarea în domeniul IT, care, adesea, este asociată cu o cerere mai mare și o recompensă financiară mai generoasă.

În ceea ce privește cadrele didactice implicate în sondaj, 49% au menționat că au avut o experiență de un semestru, 36% au avut ocazia să lucreze timp de 2 semestre, iar 15% au avut o experiență mai îndelungată, între 3 și 4 semestre.

Din cei 39 de profesori participanți la sondaj, aproximativ 15% au ținut doar prelegeri sau doar seminare, în timp ce majoritatea, adică 46%, au avut o experiență care a inclus atât componenta teoretică, cât și cea practică în interacțiunea lor cu studenții din învățământul dual.

Cadrele didactice, implicate în învățământul dual, au menționat unele diferențe între studenții implicați în programul de învățământ dual și cei înmatriculați la forma clasică de învățământ. Astfel, 71% dintre respondenți menționează că există unele diferențe, 21% consideră că aceste diferențe sunt semnificative, iar 8% sunt de părere că acestea lipsesc. La întrebarea „Prin ce se manifestă această diferență?”, cadrele didactice au afirmat că participarea la un program dual aduce beneficii în ceea ce privește abordarea academică și dezvoltarea competențelor studenților. În același timp, 71,5% dintre profesori consideră că studenții de la programul dual percep mai bine materialul teoretic, datorită experienței practice obținute în timpul orelor petrecute la întreprindere. De asemenea, 88,6% dintre cadrele didactice au evidențiat că activitatea realizată în cadrul societății, îi face pe participanți mai predispuși să lucreze independent și să își gestioneze în mod independent sarcinile. Toate cadrele

Applied Informatics, respectiv, menționat că nu au făcut niciun fel de probleme în timpul formării profesionale.

Of the total number of students participating in the survey, 52.4% mentioned that the partner entity in dual education offered them a job during the holidays in the company. In addition, they indicated that during their on-the-job training, they benefited from a salary increase, including prizes or other additional benefits. It is interesting to note that among those who received a salary increase, those included in the dual study program Applied Informatics represent 9.38%, while students from the Business and Administration degree program did not mention this. This discrepancy can be explained by the IT specialization, which is often associated with higher demand and a more generous financial reward.

As regards the teachers involved in the survey, 49% mentioned that they had a one-semester experience, 36% had the opportunity to work for 2 semesters and 15% they had a longer experience, between 3 and 4 semesters.

Of the 39 surveyed teachers, about 15% gave lectures or seminars, while the majority, which is 46%, gave lectures, they had an experience that included both the theoretical and practical component in their interaction with dual education students.

Teachers, involved in dual education, mentioned some differences between students involved in the dual education program and those enrolled in the classical form of education. Thus, 71% of respondents mention that there are some differences, 21% believe that these differences are significant, and 8% believe that they are missing. When asked “What is this difference?”, the teachers stated that participating in a dual program brings benefits in terms of academic approach and development of students’ skills. At the same time, 71.5% of teachers believe that students of the dual program better perceive theoretical material, thanks to practical experience gained during the hours spent at the enterprise. Also, 88.6% of the teachers highlighted that the activity carried out within the company makes the participants more likely to work independently and manage their tasks independently. All teachers involved in the survey mentioned that students actively participate in discussions and learning. In addition, 94.4% of respondents believe that students have

didactice implicate în sondaj au menționat că studenții participă activ în discuții și la procesul de învățare. În plus, 94,4% dintre respondenți consideră că studenții au dezvoltat competențe transversale, cum ar fi: comunicarea, scrisă și orală, vorbirea și prezentarea în public, lucrul în echipă și competențele digitale, creativitatea, curiozitatea, inovarea, perseverența și exprimarea personală sugerând că experiența lor în mediul de lucru al întreprinderii contribuie la dezvoltarea acestor abilități esențiale.

Fiind întrebați despre abordările didactice, utilizate în cadrul orelor la grupele cu învățământ superior dual, profesorii au indicat că cel mai frecvent folosesc metode active de învățare (37,8%), învățarea bazată pe probleme/proiecte (37,8%), urmate de formatul tradițional de predare (20,3%) și alte metode (4,1%). Trebuie de menționat că, posibilitatea de a utiliza activ metodele interactive de predare, se datorează experienței acumulate de studenți în cadrul formării profesionale în companii, ceea ce îi deosebește avantajos de studenții care studiază în format non-dual.

Realizarea cu succes a învățământului dual nu este posibilă fără implicarea activă a partenerilor din mediul real. De aceea, al 3-lea sondaj a fost realizat cu participarea coordonatrilor și mentorilor duali de la companiile partenere ale ASEM. Pe parcursul acestor doi ani, 40 de angajați din companiile partenere au acționat în calitate de mentori pentru studenții din programul dual de la ASEM.

Fiind rugați să aprecieze în ce măsură sunt satisfăcuți de nivelul de pregătire a studenților, reprezentanții companiilor au avut opinii diferite, variind de la punctajul 5 (foarte satisfăcut) până la 3 (satisfăcut), cu o medie de 3,8 (în mare parte satisfăcut).

Referitor la motivele pentru care companiile s-au decis să facă parte din programul dual, respondenții au evidențiat trei aspecte de bază: „oportunitatea de a pregăti specialiști în conformitate cu propriile necesități” – 60%; „sporirea nivelului de motivare al angajaților” – 40% și „deficitul de forță de muncă” – 20%. Este important de menționat că niciunul dintre respondenți nu a evidențiat motive precum: reducerea costurilor pentru căutarea, recrutarea și recalificarea personalului, productivitatea și performanța ridicată a studenților sau reducerea fluctuației de personal prin loialitate față de compania de pregătire.

developed cross-cutting skills, such as written and oral communication, public speaking and presentation, teamwork and digital skills, creativity, and, curiosity, innovation, perseverance and personal expression suggesting that their experience in the work environment of the enterprise contributes to the development of these essential skills.

Asked about the didactic approaches used during classes at groups with dual higher education, teachers indicated that most often use active learning methods (37.8%), problem-based learning/projects (37.8%), followed by traditional teaching format (20.3%) and other methods (4.1%). It should be noted that the opportunity to actively use interactive teaching methods is due to the experience gained by students in vocational training in companies, fact that distinguishes them advantageously from students studying in non-dual format.

Successful achievement of dual education is not possible without the active involvement of partners in the real environment. That is why the 3rd survey was conducted with the participation of dual coordinators and mentors from ASEM partner companies. During these two years, 40 employees from the partner companies acted as mentors for students in the dual program at ASEM.

Being asked to appreciate the extent to which they are satisfied with the level of training of students, the representatives of the companies had different opinions, ranging from the score 5 (very satisfied) to 3 (satisfied), with an average of 3.8 (mostly satisfied).

Regarding the reasons why the companies decided to be part of the dual program, the respondents highlighted three basic aspects: “the opportunity to train specialists according to their own needs” – 60%; “increase the level of motivation of employees” – 40% and “employment deficit” – 20%. It is important to note that none of the respondents highlighted reasons such as: cost reduction for searching, recruiting and retraining staff, and, high productivity and performance of students or reduction of staff fluctuation through loyalty to the training company.

Some of the coordinators mentioned that participation in dual education was motivated in particular by:

- desire to be more visible in the University, for training and attracting students into the company;



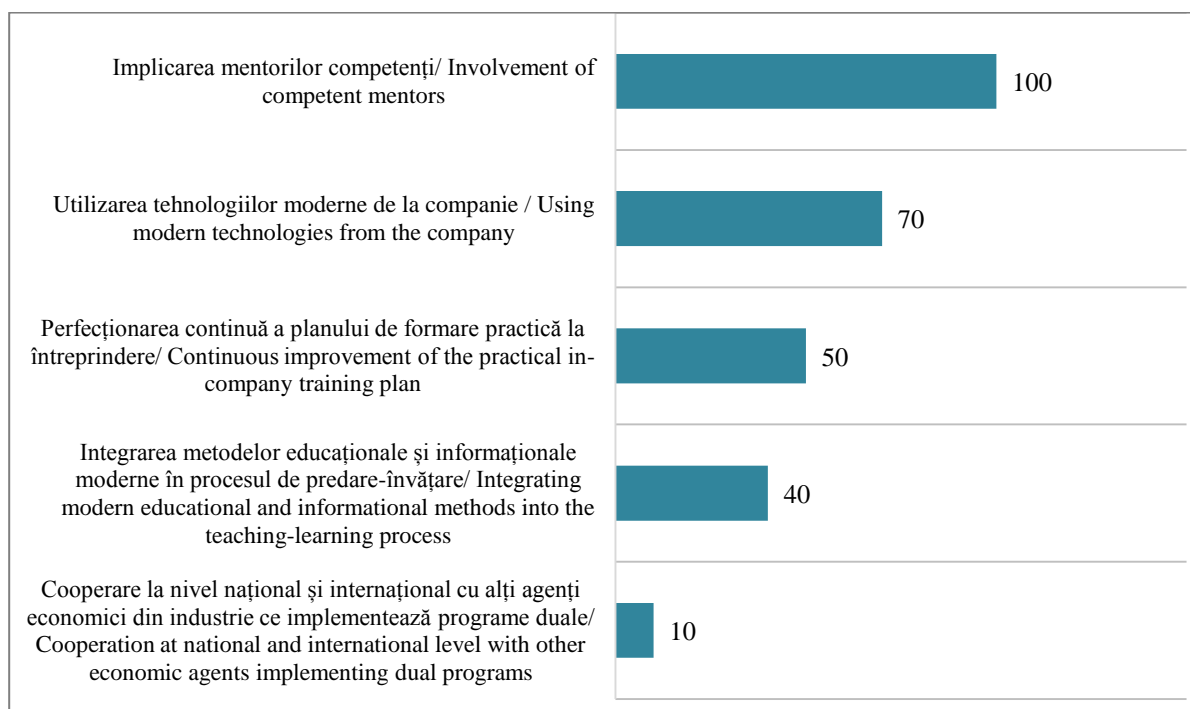
Unii dintre coordonatori au menționat, că participarea la învățământul dual a fost motivată în mod special de:

- dorința de a fi mai prezenți în cadrul universității, pentru formarea și atragerea studenților în companie;
- organizarea acestui program de către top managementul întreprinderii;
- pregătirea studenților conform necesităților practice, formarea unor cadre puternice la finalizarea universității, loializarea studenților față de domeniul de activitate, transmiterea valorilor companiei către potențialii angajați ai întreprinderii;
- responsabilitatea socială corporativă, pentru a încuraja sectorul educației din Republica Moldova.

Este îmbucurător faptul că la întrebarea „Cum apreciați, pe o scară de la 1 la 5, creșterea competențelor și abilităților studenților din programele duale?”, practicienii au oferit mai multe variante de răspuns, de la punctajul 5 (creștere semnificativă) până la 3 (creștere moderată), în mediu fiind de 4 (creștere bună).

- organization of this program by the top management of the enterprise;
- preparing students according to practical needs, forming strong frameworks at the graduation of the university, ensure loyalty of students to the field of activity, transmitting company values to potential employees of the enterprise;
- corporate social responsibility, to encourage the education sector of the Republic of Moldova.

It is gratifying that to the question “How do you appreciate, on a scale from 1 to 5, the increase in the skills and abilities of students in dual programs?”, practitioners have offered several variants of answer, the following, from score 5 (significant increase) to 3 (moderate increase), the average being 4 (good increase).



**Figura 3. Distribuția opiniei practicianului despre metodele de asigurare a calității procesului de formare în programul dual în companie/**  
**Figure 3. The distribution of practitioner’s opinion about the methods to ensure the quality of the training process in the dual program in company**

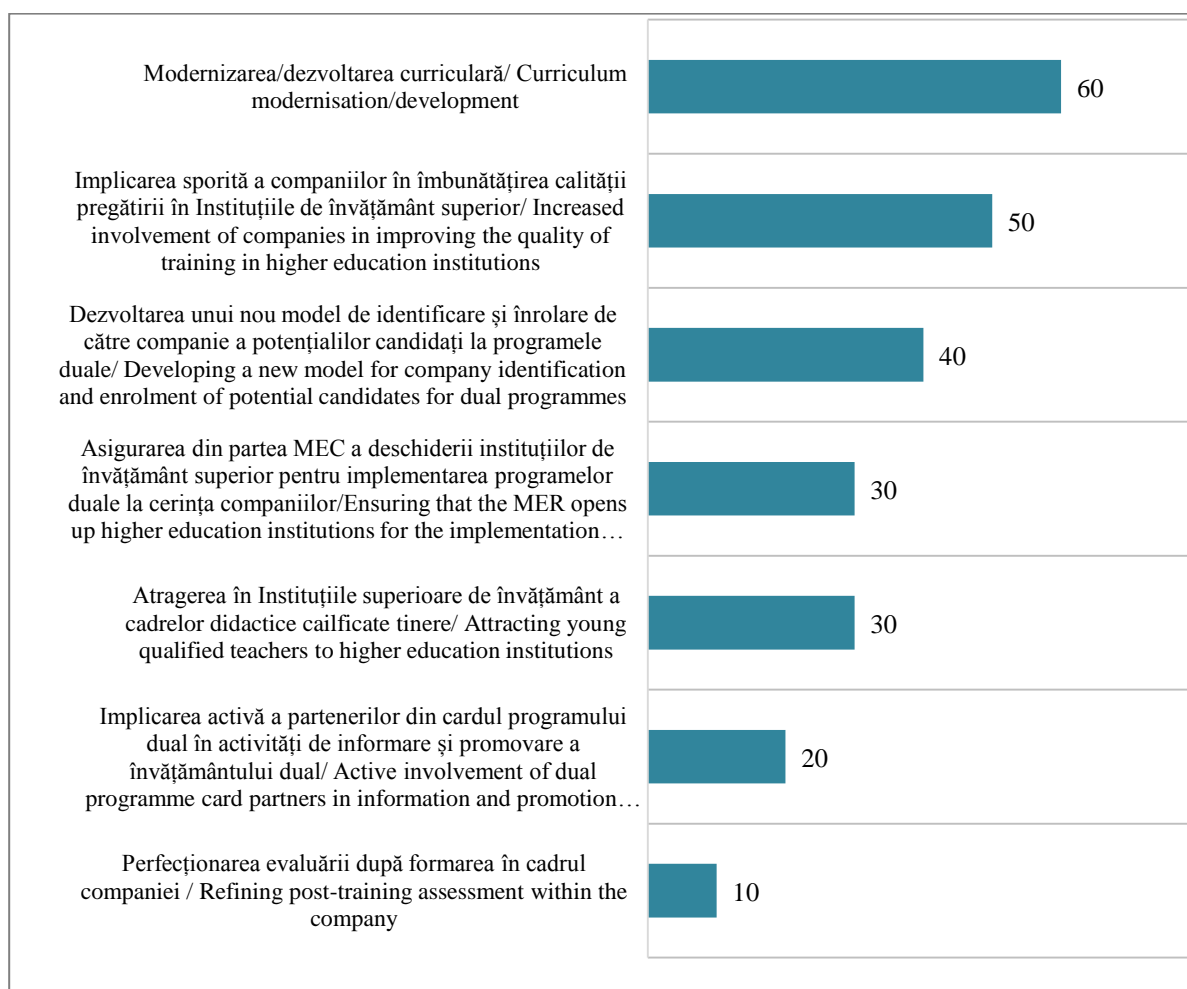
*Sursa: elaborată de autori în baza rezultatelor sondajului/*  
*Source: developed by the authors based on survey results*

După cum se observă din figura 3, reprezentanții companiilor, în procesul de pregătire a studenților, pun accent pe implicarea unor mentori competenți, pe utilizarea tehnologiilor moderne și perfecționarea continuă a planului de formare practică la întreprindere. Deși mai rar, companiile recurg la integrarea metodelor educaționale și informaționale moderne în procesul de predare/învățare, precum și la cooperarea la nivel național și internațional cu alți agenți economici din industrie, ce implementează programe duale.

Prezintă un interes deosebit opinia reprezentanților companiilor referitor la *acțiunile care ar contribui la îmbunătățirea sistemului de învățământ dual* (figura 4).

As shown in figure 3, the representatives of the companies, in the process of preparing students, emphasize the involvement of competent mentors, on the use of modern technologies and continuous improvement of the practical training plan at the enterprise. Although less often, companies resort to integrating modern educational and informational methods in the teaching/learning process, as well as cooperating nationally and internationally with other economic agents in the industry, what dual programs are implemented.

Company representatives' opinion on *actions that would contribute to the improvement of the dual education system* (figure 4) is of particular interest.



**Figura 4. Distribuția opiniilor practicienilor despre principalele 5 acțiuni de îmbunătățire a sistemului de învățământ dual, %/**  
**Figure 4. The distribution of practitioner's opinion about the main 5 actions to improve the dual education system, %**

*Sursa: elaborată de autori în baza rezultatelor sondajului/*  
*Source: developed by the authors based on survey results*

Astfel, în conformitate cu opinia practicienilor, se conturează trei factori principali care ar putea contribui la îmbunătățirea sistemului educațional: modernizarea curriculară (60%), implicarea companiilor în îmbunătățirea calității predării la nivel universitar (40%) și dezvoltarea unui nou model, de identificare și recrutare a potențialilor candidați la programele duale, de către companii (40%).

Totodată, angajatorii consideră că ar putea avea un impact pozitiv la îmbunătățirea sistemului dual în instituțiile de învățământ superior prin: atragerea în universități a cadrelor didactice calificate tinere – 30%; asigurarea, din partea Ministerului Educației și Cercetării, a deschiderii instituțiilor de învățământ superior pentru implementarea programelor duale la cerința companiilor (de ex. includerea unei specialități la solicitare, asigurarea înmatriculărilor etc.) – 30%; implicarea activă a partenerilor din cadrul programului dual în activități de informare și promovare a învățământului dual – 20%; precum și prin perfecționarea evaluării, în urma formării în cadrul companiei – 10%.

Deși instituțiile de învățământ superior au responsabilitatea totală pentru notare și examinare, cercetările în domeniu [10] la fel confirmă, totodată, importanța implicării personalului companiei în procesul de evaluare a studenților implicați în programe de învățământ dual, inclusiv și la evaluarea tezei de licență.

Toți angajatorii au menționat că intenționează în viitor să angajeze absolvenți ai programelor duale.

### Concluzii

Modelul de studii duale este o experiență destul de nouă în învățământul superior din Republica Moldova. Deși, rezultatele cercetărilor efectuate în rândul stakeholderilor cheie au evidențiat necesitatea unor studii mai ample și cercetări continue, privind implementarea programelor duale, putem menționa că:

- toți stakeholderii atestă eficiența și beneficiile multiple ale învățământului superior dual, subliniind necesitatea continuării dezvoltării acestuia în cadrul instituțiilor de învățământ superior din Republica Moldova;
- pentru programele de studii universitare de licență, cu o durată de 3 ani, formarea profesională în organizațiile partenerere trebuie să se înceapă încă din primul an de studii, contribuind la dezvoltarea simul-

Thus, according to the practitioners' opinion, three main factors that could help improve the educational system are outlined: curricular modernization (60%), and, involving companies in improving the quality of teaching at university level (40%) and developing a new model, identifying and recruiting potential candidates for dual programs, by companies (40%).

At the same time, employers believe that they could have a positive impact on improving the dual system in higher education institutions by: attracting young qualified teachers to universities – 30%; assurance from the Ministry of Education and Research of the opening of higher education institutions for the implementation of dual programs at the request of companies (e.g. the inclusion of a specialty on request, insurance of registrations, etc.) – 30%; active involvement of the partners in the dual program in activities of information and promotion of dual education – 20%; as well as by improving the assessment, following the training in the company – 10%.

Although higher education institutions have full responsibility for scoring and examination, research in the field [10] also confirms, the importance of involving company staff in the process of evaluating students involved in dual education programs, including the evaluation of the bachelor thesis.

All employers noted that they plan in the future to hire graduates of dual programs.

### Conclusions

The dual education model is a fairly new experience in higher education in the Republic of Moldova. Although, the results of research conducted among key stakeholders have highlighted the need for more extensive studies and ongoing research on the implementation of dual programs, we can mention that:

- all stakeholders attest the efficiency and multiple benefits of dual higher education, stressing the need to continue its development in higher education institutions in the Republic of Moldova;
- for undergraduate degree programs, with a duration of 3 years, professional training in partner organizations must begin as early as the first year of study, contributing to the simultaneous development of theoretical and practical skills of students. By integrating and balancing these two aspects, students can acquire a comprehensive set of skills that prepare them for

tană a competențelor teoretice și practice ale studenților. Prin integrarea și echilibrarea acestor două aspecte, studenții pot dobândi un set comprehensiv de competențe, care să îi pregătească pentru succesul în carieră și pentru contribuții semnificative în domeniul lor de specialitate;

- perfectarea legislației, privind învățământul superior dual, este esențială pentru a crea un cadru legal și instituțional favorabil dezvoltării și implementării acestui sistem educațional. Această acțiune ar asigura o bază solidă pentru creșterea încrederii în sistem și ar promova stabilitatea și sustenabilitatea învățământului superior dual. În plus, este necesară desfășurarea unor campanii de informare, privind avantajele învățământului superior dual, care ar stimula interesul și implicarea atât a agenților economici, cât și a studenților, contribuind totodată la popularizarea și extinderea învățământului superior dual în întreaga societate;
- dezvoltarea unor „curricula integrate” ar trebui să asigure o legătură strânsă între teoria academică și practica profesională, oferind studenților o experiență de învățare holistică și coerentă;
- la nivel universitar, trebuie să se acorde o atenție mai mare organizării și monitorizării procesului de mentorat și evaluare a studenților din formatul dual. Este necesară o reglementare mai clară a procesului de evaluare, care să includă și evaluarea mentorilor de la companii, pentru a asigura obiectivitate și coerență în evaluarea performanțelor studenților;
- includerea în calendarul universitar a unei săptămâni dedicate prezentării sarcinilor, realizate în cadrul companiilor, ar oferi oportunitatea studenților de a-și demonstra abilitățile și cunoștințele dobândite în mediul practic, consolidând legătura dintre teorie și practică;
- este necesară dezvoltarea unui nou model de identificare și selecție a potențialilor candidați pentru admiterea în programele duale, care să faciliteze accesul studenților la aceste programe, promovând diversitatea și incluziunea în educație;
- se recomandă menținerea unui dialog constant și constructiv între instituția de învățământ superior și mediul de afaceri, pentru a îmbunătăți calitatea predării în uni-

career success and significant contributions in their specialist field;

- improvement of legislation on dual higher education is essential to create a legal and institutional framework conducive to the development and implementation of this educational system. This would provide a solid basis for increasing confidence in the system and promote the stability and sustainability of dual higher education. In addition, information campaigns on the benefits of dual higher education should be carried out, which would stimulate the interest and involvement of both economic operators and students, contributing at the same time to the popularization and expansion of dual higher education throughout society;
- developing some “curricula integrate” should ensure a close link between academic theory and professional practice, providing students with a holistic and coherent learning experience;
- at the university level, more attention should be paid to the organization and monitoring of the process of mentoring and evaluation of students in the dual format. A clearer regulation of the evaluation process, including the evaluation of mentors from companies, is needed to ensure objectivity and coherence in assessing student performance;
- include in the university calendar a week dedicated to presenting the tasks, performed within companies, would provide the opportunity for students to demonstrate their skills and knowledge acquired in the practical environment, the, reinforcing the link between theory and practice;
- it is necessary to develop a new model of identification and selection of potential candidates for admission into dual programmes, facilitating students' access to these programmes, promoting diversity and inclusion in education;
- it is recommended to maintain a constant and constructive dialogue between the higher education institution and the business environment, and, to improve the quality of teaching in universities and contribute to the more effective preparation of future professionals;

versități și pentru a contribui la pregătirea mai eficientă a viitorilor profesioniști;

- extinderea învățământului superior dual la alte programe de studii, cum ar fi Finanțe, Marketing și Logistică, ar oferi mai multe oportunități de formare profesională și ar satisface nevoile studenților.

Cu toate că studiul s-a concentrat pe evaluarea percepțiilor și experiențelor stakeholderilor cheie, cum ar fi studenții, reprezentanții mediului de afaceri și cadrele didactice, succesul pe termen lung al învățământului dual este imposibil fără implicarea Ministerului Educației și Cercetării. Crearea unui departament sau a unei subdiviziuni specializate în cadrul Ministerului, pentru coordonarea și sprijinirea învățământului superior dual, ar contribui la consolidarea și extinderea acestuia în mai multe instituții de învățământ superior din Republica Moldova, oferind beneficii semnificative studenților, mediului de afaceri și societății în ansamblu.

- extending dual higher education to other degree programmes such as Finance, Marketing and Logistics would provide more training opportunities and meet the needs of students.

Although the study focused on assessing the perceptions and experiences of key stakeholders such as students, business representatives and teachers, the long-term success of dual education is impossible without the involvement of the Ministry of Education and Research. The creation of a department or a specialized subdivision within the Ministry, for the coordination and support of dual higher education, it would contribute to its consolidation and expansion in several higher education institutions in the Republic of Moldova, providing significant benefits to students, the business environment and society as a whole.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. POGATSNIK, M. (2018). Dual Education: The Win-Win Model of Collaboration between Universities and Industry. *International Journal of Engineering Pedagogy (IJEP)*, 8(3), pp. 145–152. <https://doi.org/10.3991/ijep.v8i3.8111>
2. BAYMUROVA, Nigora Rakhimovna, (2024). Integration of theory and practice of the dual education system in the field of light industry education. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*, 4(02), 336–341. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/eijmrms/article/view/29910>
3. STIHI, L., COVAȘ, L., SOLCAN, A., (2023) *Învățământul superior dual: Ghid metodologic*. – Chișinău: SEP ASEM. 74 p. ISBN 978-9975-167-14-7.
4. HOFMANN, S.; KÖNIG, M.; BRENKE, P. (2023). *AusbildungPlus – Duales Studium in Zahlen 2022*. Trends und Analysen. Bonn. Disponibil: [https://www.bibb.de/dokumente/ablage/AiZ\\_Duales\\_Studium\\_2022\\_bf.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/ablage/AiZ_Duales_Studium_2022_bf.pdf)
5. *Codul Educației al Republicii Moldova*, nr.152/2014, cu modificările ulterioare, art.3 și art.89, alin. 9. [accesat la 14.05.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=143290&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=143290&lang=ro)
6. MAINARDES, E.W., ALVES, H. and RAPOSO, M. (2010). An exploratory research on the stakeholders of a university, *Journal of Management and Strategy*, Vol. 1 No. 1, pp. 76-88
7. SLABÁ, Marie (2015). Stakeholder Groups of Public and Private Universities in the Czech Republic – Identification, Categorization and Prioritization, *Review of Economic Perspectives*, ISSN 1804-1663, De Gruyter, Warsaw, Vol. 15, Iss. 3, pp. 305-326, <https://doi.org/10.1515/revecp-2015-0022>
8. GINAVIČIENĖ, Jurgita, VITKŪNAS, Rolandas, GÁL, József, BÍRÓ, István (2020). Adapting a dual higher education system in Vilnius College of Technologies and Design: the case of University of Szeged. *Society. Integration. Education Proceedings of the International Scientific Conference*. Volume VI, May 22th -23th, 2020. 625-634. <https://vb.vtdko.lt/object/elaba:69827566/>
9. COVAȘ, Lilia (2019). *Cultura organizațională și dezvoltarea durabilă a întreprinderii: Monografie* – Chișinău: ASEM.
10. NICKEL, S., HIGHER, E. and AREA, E. *Quality Assurance Framework for Dual Study Programmes in Mozambique and South Africa*, no. February, 2021.

CZU: [005.6:005.932]:004.78

UDC: [005.6:005.932]:004.78

## LANȚUL DE APROVIZIONARE 4.0: NOILE TEHNOLOGII ȘI IMPACTUL LOR ASUPRA LANȚULUI DE APROVIZIONARE

## SUPPLY CHAIN 4.0: NEW TECHNOLOGIES AND THEIR IMPACT ON THE SUPPLY CHAIN

*Conf. univ. dr. Natalia GALANTON, ASEM*  
galanton@ase.md  
ORCID: 0000-0002-5939-7781  
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.022>

*Assoc. Prof. PhD Natalia GALANTON, ASEM*  
galanton@ase.md  
ORCID: 0000-0002-5939-7781  
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.022>

*De-a lungul secolelor, lanțurile de aprovizionare au suferit schimbări majore, adaptându-se la mediu și provocări precum: globalizarea, războaiele, competiția, pandemia, revoluția digitală etc., toate acestea generând misiuni și obiective diferite. Una din particularitățile afacerilor din secolul XXI este concurența acerbă dintre companii, resimțită la nivel internațional. În aceste condiții, operațiunile și procesele tradiționale ale lanțului de aprovizionare nu mai fac față cerințelor complexe ale economiei de astăzi, fiind necesară implementarea soluțiilor de ultimă generație. Utilizarea unor tehnologii noi în cadrul lanțului de aprovizionare poate răspunde rapid cererilor actuale de afaceri. Astfel, un lanț de aprovizionare inteligent oferă oportunități, creează valoare adăugată, dar și contribuie la crearea unui avantaj competitiv strategic.*

*Scopul prezentei lucrări este evidențierea posibilităților de transformare tehnologică a lanțului de aprovizionare, beneficiile, provocările, limitele și barierele acestora. Necesitatea cunoașterii, analizei și implementării tehnologiilor noi în lanțurile de aprovizionare este absolută, fiind dictată de accelerarea omniprezentă a schimbării.*

**Cuvinte-cheie:** noile tehnologii, Lanț de Aprovizionare 4.0, Industria 4.0, managementul lanțului de aprovizionare.

**JEL:** L23, M11.

### Introducere

Una din particularitățile prezentului este accelerarea schimbării din ce în ce mai omniprezentă. Concurența, la nivel internațional, impune companiilor provocări și cerințe noi,

*Over the centuries, supply chains have undergone major changes, adapting to the environment and challenges such as: globalization, wars, competition, pandemic, digital revolution, etc., all these together, generating different missions and goals. One of the peculiarities of running a business in the XXI century is the fierce competition between companies, felt at international level. In these conditions, the traditional operations and processes of the supply chain no longer meet the complex requirements of today's economy, and the implementation of leading-edge solutions is necessary. The use of new technologies in the supply chain can respond quickly to current business demands. Thus, a smart supply chain provides opportunities, creates added value, but also contributes to the creation of a strategic competitive advantage.*

*The aim of this paper is to highlight the supply chain technological transformation possibilities, their benefits, challenges, limits and barriers. The need for knowledge, analysis and implementation of new technologies in supply chains is absolute, dictated by the omnipresent acceleration of change.*

**Keywords:** new technologies, Supply Chain 4.0, Industry 4.0, supply chain management.

**JEL:** L23, M11.

### Introduction

One of the peculiarities of the present days is the more and more omnipresent acceleration of change. In order to cope with changes and to maintain themselves in the market, at international level, competition imposes new

pentru a se menține pe piață și pentru a face față schimbărilor. Doar câțiva ani în urmă, atât pandemia, cât și recentele conflicte militare, au pus în evidență mai multe lacune și verigi slabe în lanțurile de aprovizionare. Pentru a rezista concurenței acerbe și schimbărilor accelerate, pe fonul metamorfozării comportamentului de consum al achizitorilor și al standardelor de achiziții, se impune adoptarea noilor soluții tehnologice în toate verigile lanțului de aprovizionare.

Tehnologiile inovatoare au o contribuție semnificativă în activitățile companiilor care le implementează, având așa efecte ca: utilizarea facilă, îmbunătățirea comunicării și a relațiilor în interiorul companiei, dar și cu partenerii lanțului de aprovizionare; automatizarea activităților de rutină, ce permite managementului să se concentreze pe aspecte strategice etc. Transformarea masivă și complexă a datelor în informații și utilizarea acestora cu inteligență și la timpul potrivit, a schimbat modul de luare a deciziilor, având un impact pozitiv asupra eficienței și eficacității lanțului de aprovizionare. Rezultatele implementării noilor tehnologii creează posibilități de sporire a vitezei fluxurilor informaționale și fizice, a promptitudinii de reacție a lanțului de aprovizionare la comenzi, crește calitatea produselor și serviciilor și reduce considerabil erorile de manipulare a datelor. Cu toate acestea, noile tehnologii nu trebuie privite ca un panaceu potrivit tuturor problemelor lanțului de aprovizionare. Doar combinarea cunoștințelor operaționale și a celor tehnice, aplicate situațiilor concrete, la nivelul tuturor verigilor lanțului de aprovizionare, pot oferi, în cele din urmă, soluții eficiente de optimizare a acestuia.

Scopul prezentului articol este analiza posibilităților inovative de transformare tehnologică a lanțului de aprovizionare, a beneficiilor, provocărilor, limitelor și barierelor acestora.

#### **Metodologia cercetării**

În calitate de metode de cercetare au servit: *metoda cercetării documentare*, care a permis să căutam, să identificăm și să folosim documente referitoare la subiectul de cercetare; *metoda calitativă și cantitativă*; *investigarea teoretică a situației și dezvoltării subiectului cercetării*, în condiții care să admită verificarea și aprobarea rezultatelor obținute, formularea concluziilor și distingerea domeniilor de valabilitate și de aplicabilitate. Combinarea acestor metode a permis

challenges and requirements on companies. Just a few years ago, both the pandemic and recent military conflicts highlighted several gaps and weak links in supply chains. Therefore, to withstand fierce competition and accelerated changes, on the background of the metamorphosis of the consumer behaviour of buyers and procurement standards, it is necessary to adopt new technological solutions in all the supply chain links.

Innovative technologies make a significant contribution to the activities of the companies that implement them, having such effects as: easy use, improving communication and relationships within the company, but also with supply chain partners; automatization of routine activities, allowing management to focus on strategic issues, etc. The massive and complex transformation of data into information and its use with intelligence and at the right time, has changed the way of making decisions, and, having a positive impact on the efficiency and effectiveness of the supply chain. The implementation of new technologies contributes to creating possibilities of increasing the speed of information and physical flows, to the promptness of the supply chain to the orders, to increasing the quality of products and services and reducing data handling errors considerably. However, new technologies should not be seen as a panacea suitable for all supply chain problems. Only the combination of operational and technical knowledge, applied to concrete situations, at the level of all the links of the supply chain, can ultimately provide effective solutions to optimise it.

The aim of this article is to analyse the innovative possibilities of technological transformation of the supply chain, its benefits, challenges, limits and barriers.

#### **Research methodology**

As research methods have served: *the method of documentary research*, which allowed us to search, identify and use documents related to the research subject; *qualitative and quantitative method*; *theoretical investigation of the situation and development of the research subject*, under conditions that allow verification and approval of the results obtained, formulation of conclusions and distinction of areas of validity and applicability. The combination of these methods allowed to achieve the purpose of the

realizarea scopului cercetării, asigurarea fiabilității și autenticității concluziilor.

### **Rezultate obținute și discuții**

#### **1. Lanțul de Aprovizionare 4.0 – parte componentă a Industriei 4.0**

Apărut pentru prima dată în 2011, în Germania, Hanovra, având ca scop găsirea celor mai inteligente metode de producție, și anume prin conectarea în rețea a mașinilor și a oamenilor, astăzi, termenul de Industrie 4.0 se impune la nivel internațional.

*Industria 4.0 mai este numită și a patra revoluție industrială.* Reamintim că prima revoluție industrială a fost cea a mecanizării industriei, cu ajutorul motoarelor cu abur, a doua revoluție industrială este asociată cu cea a producției și utilizării energiei electrice. A treia revoluție industrială se referă la exploatarea automatizării programate. Industria 4.0 își propune să conecteze toate obiectele și părțile interesate de-a lungul lanțului valoric, din cadrul întreprinderilor.

Actualmente, putem remarca apariția unor noi instrumente digitale. Ca exemplu „Internet of Things-IoT” (Internetul lucrurilor), ce presupune apariția a tot mai multe și diverse obiecte conectate, cum ar fi: ceasuri, cântare, frigider, sisteme de încălzire etc. Industria 4.0 este o paradigmă care transcrie inserarea acestor tehnologii în lumea industrială. Grupuri tehnologice precum IoT, algoritmi masivi de analiză a datelor sau chiar tehnologii de tip „cloud computing”, au intrat recent în cadrul companiilor industriale și promovează apariția de noi concepte de management al proceselor, propunând noi servicii și produse. În întreaga lume au apărut mai multe variante strategice: „smart manufacturing” în Statele Unite; „Internet+” în China; „l’industrie du futur” în Franța și „Industrie 4.0” în Germania [1].

Accelerarea schimbărilor în toate domeniile a dus la transformări fundamentale în lanțul de aprovizionare. Astăzi nu mai este actual obiectivul de a oferi pur și simplu calitatea potrivită la cel mai mic cost, cu nivelul de serviciu convenit. În noul context al revoluției digitale, lanțul de aprovizionare se extinde, pentru a conecta partenerii săi cu sisteme în care informația devine un element central. În plus, producătorii inovează, oferind clienților game extinse de produse personalizate, inteligente, interconectate. Aici putem vorbi despre nașterea conceptului de Lanț de Aprovizionare 4.0, ca parte componentă a Industriei 4.0.

research, ensure the reliability and authenticity of the conclusions.

### **Findings and discussions**

#### **1. Supply Chain 4.0 – part of Industry 4.0**

The term Industry 4.0 first appeared in 2011 in Germany, Hanover, aiming to find the most intelligent production methods, namely by networking machines and people today and was imposed internationally.

*Industry 4.0 is also called the fourth industrial revolution.* Recall that the first industrial revolution was that of industrial mechanization, with the help of steam engines, the second industrial revolution is associated with that of electricity production and use. The third industrial revolution concerns the exploitation of programmed automation. Industry 4.0 aims to connect all objects and stakeholders along the value chain within businesses.

Currently, we can see the emergence of new digital tools. As an example, „Internet of Things – IoT”, which involves the emergence of more and more connected objects, such as: clocks, scales, refrigerators, heating systems, etc. Industry 4.0 is a paradigm that transcribes the insertion of these technologies into the industrial world. Technological groups such as IoT, massive data analysis algorithms or even „cloud computing” technologies, among others, they have recently entered industrial companies and are promoting the emergence of new process management concepts, proposing new services and products. Throughout the world several strategic variants have appeared: “smart manufacturing” in the United States; “Internet+” in China; “l’industrie du futur” in France and „industry 4.0” in Germany [1].

Accelerating change in all areas has led to fundamental changes in the supply chain. Today, the goal of simply providing the right quality at the lowest cost with the agreed service level is no longer current. In the new context of the digital revolution, the supply chain is expanding to connect its partners with systems where information becomes a central element. In addition, manufacturers innovate by offering customers extensive ranges of customised, intelligent, interconnected products. Here we can talk about the birth of the concept of Supply Chain 4.0, as part of Industry 4.0.

The Supply Chain 4.0 concept is booming and refers to the use of new technologies by all



Conceptul de Lanț de Aprovizionare 4.0 este în plină expansiune și se referă la utilizarea noilor tehnologii de către toți actorii lanțului de aprovizionare, având scopul de a dirija fluxurile de materiale și date în așa fel, încât să se obțină un lanț de aprovizionare mai rapid, mai flexibil și mai sigur. Astfel, este important ca toți partenerii unui lanț de aprovizionare să aplice transformări digitale la toate nivelurile și la toate procesele și să regândească managementul Lanțului de Aprovizionare 4.0 [3].

## 2. Tehnologii noi utilizate în domeniul Lanțului de Aprovizionare 4.0

Tehnologiile utilizate în Lanțul de Aprovizionare 4.0 includ, printre altele: Big Data, Blockchain, Internet of Things (IoT), Inteligența artificială, Machine Learning, Digital Twin, Chatbots, automatizarea, robotizarea și altele. Fiecare din aceste noi tehnologii joacă un rol major în lanțurile de aprovizionare actuale și viitoare [2].

actors of the supply chain, with the aim of directing the flows of materials and data, in such a way as to achieve a faster, more flexible and secure supply chain. Thus, it is important that all supply chain partners apply digital transformation at all levels and processes and rethink Supply Chain management 4.0 [3].

## 2. New technologies used in Supply Chain 4.0

Technologies used in Supply Chain 4.0 include, among others: Big Data, Blockchain, Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence, Machine Learning, Digital Twin, Chatbots, automation, robotization, and more. Each of these new technologies plays a major role in current and future supply chains [2].

*Tabelul 1/ Table 1*

### Tehnologiile inovatoare și beneficiile acestora pentru Lanțul de Aprovizionare 4.0/ Innovative technologies and their benefits for the Supply Chain 4.0

<b>Tehnologia/ Technology</b>	<b>Descrierea/Description</b>	<b>Provocările/utilitatea în LA/ Challenges/utility in SC</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Big Data</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- volum mare și complex de date dinamice, ce nu mai pot fi analizate cu metode tradiționale/ large and complex volume of dynamic data that can no longer be analyzed with traditional methods;</li> <li>- totalitatea tehnologiilor și a metodelor de prelucrare și analiză a acestor date/all technologies and methods of processing and analysis of such data.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizarea și aplicarea în funcții, activități și procese/use and application in functions, activities and processes;</li> <li>- dezvoltarea strategiilor/developing strategies;</li> <li>- asigurarea securității și utilizarea eficientă a datelor/ensuring security and efficient use of data;</li> <li>- îmbunătățirea procesului de luare a deciziilor/improving the decision-making process.</li> </ul>
<b>Blockchain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- registru de date care sunt descentralizate și partajate într-un mod securizat cu identificare unică/register of data that is decentralised and shared in a secure way with unique identification;</li> <li>- oferă integritatea datelor dintr-o singură sursă de informații, eliminând astfel dublarea datelor și sporind securitatea/provides data integrity from a single source of information, thus eliminating duplication of data and increasing security.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- permite implicarea în sistem a mai multor părți sau locații/allows the involvement in the system of several parts or locations;</li> <li>- facilitează rezolvarea unor sarcini complexe/facilitates the solving of complex tasks;</li> <li>- contribuie la minimizarea erorilor/contributes to minimizing errors;</li> <li>- permite depistarea și rezolvarea rapidă a erorilor/allows rapid detection and resolution of errors;</li> <li>- asigură evitarea întreruperilor în activități și procese/ensures that interruptions in activities and processes are avoided.</li> </ul>

Continuarea tabelului1/continuation of table1

1	2	3
<b>Internetul lucrurilor (IoT)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conectarea în rețea a diverselor obiecte capabile să emită date, folosind senzori și să le transmită printr-o conexiune la Internet sau alte sisteme în rețea/network connection of various objects capable of emitting data, using sensors and transmitting them over an Internet connection or other networked systems.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oferă vizibilitatea, trasabilitatea mărfurilor/provides visibility, traceability of goods;</li> <li>- depistarea anomaliilor/detection of anomalies;</li> <li>- facilitează raportarea informațiilor/facilitates the reporting of information;</li> <li>- monitorizează procesele/monitor processes;</li> <li>- contribuie la asigurarea calității mărfurilor/contributes to the quality assurance of goods;</li> <li>- permite obiectelor să comunice între ele în mod independent și să îndeplinească sarcini pentru utilizator/allows objects to communicate with each other independently and perform tasks for the user;</li> <li>- utilizatorii pot urmări și monitoriza starea obiectelor și pot să le controleze de la distanță/users can track and monitor the status of objects and control them remotely;</li> <li>- senzorii în rețea monitorizează mediul, oamenii/network sensors monitor the environment, people.</li> </ul>
<b>Inteligența Artificială (IA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- științe, teorii și tehnici, având ca scop realizarea imitării abilităților unei ființe umane de către o mașină/sciences, theories and techniques, aimed at achieving the imitation of the abilities of a human being by a machine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- automatizarea și optimizarea proceselor/automation and optimization of processes;</li> <li>- sisteme de comunicare rapide, sigure, securizate/fast, secure, secure communication systems;</li> <li>- analiza costurilor pe categorii (cumpărător, furnizor, proiect, program, categorie de produse etc.)/analysis of costs by categories (buyer, supplier, project, program, product category, etc.);</li> <li>- optimizarea proceselor de achiziție, de la identificarea necesarului de aprovizionat, negociere, contractare, recepție și până la aprovizionarea propriuzisă/optimization of procurement processes, from the identification of the need to supply, negotiation, contracting, reception and up to the actual supply;</li> <li>- gestionarea și monitorizarea contractelor/contract management and monitoring;</li> <li>- analiza indicatorilor de performanță/analysis of performance indicators;</li> <li>- asigurarea calității și reducerea neconformităților/quality assurance and reduction of non-conformities.</li> </ul>

*Sursa: elaborat de autor în baza sistematizării literaturii studiate [2], [3], [9], [10], [11], [12]/Source: developed by the author on the basis of the systematization of the studied literature [2], [3], [9], [10], [11] [12]*

Considerăm oportună caracterizarea mai detaliată a tehnologiilor inovatoare ale Lanțului de Aprovizionare 4.0, menționate în tabelul 1, analiza utilității și evidențierea beneficiilor acestora pentru lanțul de aprovizionare.

#### **BIG DATA**

Lanțurile de aprovizionare generează „Big Data” – volume importante de informații colectate din diverse surse, care sunt fie prea voluminoase, fie prea nestructurate pentru a putea fi

We consider that a more detailed characterisation of the innovative technologies of Supply Chain 4.0 mentioned in Table 1 is necessary, along with the analysis of its utility and highlighting their benefits for the supply chain.

#### **BIG DATA**

Supply Chains generate „Big Data” – important volumes of information collected from various sources, which are either too bulky or too unstructured to be managed and analysed by

gestionate și analizate prin metode tradiționale. Dacă aceste informații ar fi procesate și analizate rapid și corect, ele ar putea spori eficiența și oferi un puternic avantaj competitiv.

Totodată, trebuie de ținut cont de faptul că Big Data nu este o bază de date tradițională, ci trebuie să fie personalizată în raport cu strategia vizată. Odată ce se dețin date de calitate, este necesar să fie aplicate în principii practice, pentru a spori eficiența în toate procesele și verigile lanțului de aprovizionare.

Integrarea Big Data în domeniu studiat necesită competențe atât operaționale, cât și tehnice. Big Data include și totalitatea tehnologiilor de prelucrare a datelor și a metodelor de analiză, care s-au dezvoltat în ultimii ani în scopul colectării și evaluării unei cantități mari și complexe de date. Managerii care activează în acest domeniu trebuie să adopte un mod de gândire științific și creativ al datelor, pentru a obține un rezultat așteptat.

O altă provocare este asigurarea securității și utilizarea eficientă a datelor. În acest caz, este necesar să fie restricționat accesul la datele sensibile, în funcție de profilurile utilizatorilor [12].

Big Data prezintă posibilități enorme de îmbunătățire a procesului de luare a deciziilor pentru toate activitățile din domeniul achizițiilor și aprovizionării. Utilizând aceste date inteligent, managerii pot reduce costurile operaționale și riscurile, și pot spori flexibilitatea.

Astfel, Big Data oferă o oportunitate enormă pentru organizații în general și, în special, pentru lanțurile de aprovizionare, atunci când informațiile sunt procesate și analizate corect.

### **Tehnologia Blockchain**

Blockchain reprezintă un registru de date care sunt descentralizate și partajate într-un mod securizat. Tehnologia blockchain poate permite unui grup de persoane autorizate să partajeze date. Cu ajutorul serviciilor cloud blockchain, datele din mai multe surse se colectează, integrează și se partajează. Aceste date sunt împărțite în blocuri corelate, cu identificatori unici, sub formă de hașuri criptate.

Blockchain are posibilitatea să ofere integritatea datelor dintr-o singură sursă de informații, eliminând astfel dublarea datelor și, totodată, sporind securitatea [11].

Această tehnologie este foarte eficientă în procesul de achiziții și aprovizionare, prin faptul că permite implicarea a mai multor părți (angajați, furnizori, clienți etc.), precum și mai multe locații, în îndeplinirea unor sarcini complexe.

traditional methods. If this information were processed and analysed quickly and correctly, it could increase efficiency and provide a strong competitive advantage.

At the same time, it should be borne in mind that Big Data is not a traditional database, but needs to be customized in relation to the strategy. Once quality data is held, it is necessary to be applied in practical principles, in order to increase efficiency in all processes and links of the supply chain.

The integration of Big Data in the studied field requires both operational and technical skills. Big Data also includes all data processing technologies and analysis methods, which have developed in recent years in order to collect and evaluate a large and complex amount of data. Managers working in this field must adopt a scientific and creative way of thinking of data in order to achieve an expected result.

Another challenge is to ensure security and efficient use of data. In this case, access to sensitive data should be restricted, depending on user profiles [12].

Big Data presents enormous possibilities for improving decision-making for all procurement and supply activities. Using this data intelligently, managers can reduce operational costs, risks and increase flexibility.

Thus, Big Data provides an enormous opportunity for organizations in general, and especially for supply chains, when information is processed and analysed correctly.

### **Blockchain Technology**

Blockchain is a repository of data that is decentralized and shared in a secure way. Blockchain technology can allow a group of authorized individuals to share data. With blockchain cloud services, data from multiple sources is collected, integrated and shared. These data are divided into correlated blocks with unique identifiers in the form of encrypted hashes.

Blockchain has the possibility to provide data integrity from a single source of information, thus eliminating duplication of data and at the same time enhancing security [11].

This technology is very effective in the procurement and sourcing process, in that it allows the involvement of several parties (employees, suppliers, customers, etc.), as well as several locations, etc, in carrying out complex tasks. These tasks, consisting of several stages and processes, if they recorded a single mistake,

Aceste sarcini, fiind compuse din mai multe etape și procese, dacă ar înregistra o singură greșeală, ar putea crea probleme majore pentru întregul lanț. Utilizând securitatea blockchain, fiecare componentă implicată are aceleași informații, fapt ce contribuie la minimizarea erorilor și a întreruperilor. Iar dacă totuși se strecoară o eroare, ea poate fi depistată și eliminată rapid.

### **Internetul lucrurilor (IoT)**

IoT reprezintă o rețea de diverse obiecte capabile să emită date, folosind senzori, și să le transmită printr-o conexiune la Internet. Potrivit Business Insider, prognozele de creștere pentru piața IoT sunt foarte promițătoare, estimând o valoare de peste 2,4 trilioane de dolari pe an, până în 2027. Vom remarca că în 2019 valoarea IoT ajungea la aproximativ 6 miliarde [9]. IoT poate fi găsit în anumite obiecte de uz zilnic, precum lămpile electrice, televizoare, ceasuri și brățări inteligente (smart) etc. În sectorul achizițiilor, logisticii și transporturilor, IoT oferă, mai întâi de toate, o mai bună vizibilitate și trasabilitate a operațiilor, de-a lungul lanțului de aprovizionare.

De exemplu, datorită identificării prin frecvență radio, este posibilă urmărirea produselor. Acest tip de tehnologie face posibilă stocarea și preluarea datelor prin transfer de energie electromagnetică. O etichetă RFID (Radio Frequency Identification – Identificare prin frecvență radio), echipată cu un cip, este plasată pe produs și stochează datele transmise prin semnal radio. Acest lucru permite logisticienilor să urmărească deplasarea acestuia: depozitare, transport, rafturi etc. Deoarece cipul poate fi citit de la câțiva metri distanță, nu este necesar să fie deschise cutiile pentru a-l scana, dar RFID necesită aparate echipate cu o anumită tehnologie pentru ai putea fi citite datele.

O utilitate mai nouă a tehnologiilor IoT rezidă în posibilitatea utilizării unor instrumente ce transmit date continuu. Anumite dispozitive inteligente pot fi programate, pentru a declanșa o acțiune în cazul unei anomalii, de exemplu: scăderea temperaturii sau umidității într-un depozit, în raport cu limitele stabilite. IoT face posibilă raportarea diverselor informații, cu scopul verificării calității mărfurilor (lumina, umiditatea, temperatura, vibrațiile, șocurile etc.) [9].

### **Inteligența Artificială (IA)**

Conform definiției Consiliului European, „inteligența artificială” este „o disciplină tânără, de aproximativ 60 de ani, care reunește științe, teorii și tehnici (inclusiv logică matematică,

could create major problems for the entire chain. Using blockchain security, each component involved has the same information, which helps to minimize errors and interruptions. And if an error still creeps in, it can be quickly detected and removed.

### **The internet of things (IoT)**

IoT is a network of various objects capable of emitting data, using sensors, and transmitting them over an Internet connection. According to Business Insider, growth forecasts for the IoT market are very promising, estimating a value of over 2.4 trillion dollars per year by 2027. We will note that in 2019 the value of IoT reached about 6 billion [9]. IoT can be found in certain everyday objects, such as electric lamps, televisions, watches and understanding bracelets (smart), etc. In the procurement, logistics and transport sector, IoT offers, first of all, better visibility and traceability of operations along the supply chain.

For example, due to radio frequency identification, it is possible to track products. This type of technology makes it possible to store and retrieve data through electromagnetic energy transfer. An RFID tag (Radio Frequency Identification – Radio frequency identification), equipped with a chip, is placed on the product and stores the data transmitted by radio signal. This allows logisticians to track its movement: storage, transport, shelves, etc. Since the chip can be read from a few meters away, it is not necessary to open the boxes to scan it, but RFID requires machines equipped with a certain technology to be able to read the data.

A newer utility of IoT technologies lies in the possibility of using tools that transmit data continuously. Some smart devices can be programmed to trigger an action in the event of an anomaly, for example: lowering the temperature or humidity in a warehouse, relative to the set limits. IoT makes it possible to report various information with the purpose of checking the quality of goods (light, humidity, temperature, vibration, shocks, etc.) [9].

### **Artificial Intelligence (AI)**

According to the definition of the Council of Europe, “artificial intelligence” is “a young discipline, about 60 years old, which brings together science, theories and techniques (including mathematical logic, statistics, probability, probability, and so on, computational neurobiology and computer science), aimed at achieving

statistică, probabilitate, neurobiologie computațională și informatică), având ca scop realizarea imitării abilităților unei ființe umane de către o mașină” [10].

Implementarea inteligenței artificiale în afaceri și, în special, în departamentele de achiziții și aprovizionare, este esențială pentru sustenabilitatea și dezvoltarea afacerilor. Utilitatea IA este destul de vastă și contribuie la luarea corectă și rapidă a deciziilor, elaborarea și implementarea strategiilor, la procesul de planificare, procesul de monitorizare, colaborare cu furnizorii etc.

IA face posibilă îndeplinirea diferitelor sarcini concomitent, dar și a unui număr de sarcini pe care achizitorul nu le-ar putea îndeplini fără aceste instrumente tehnologice.

Compartimentele de achiziții, furnizorii și partenerii produc un volum enorm de date pe zi și chiar mai mult, dacă luăm în considerare întregul sistem al organizației. Acest volum de date este o sursă de valoare adăugată, dar, adesea, aceste date nu sunt folosite, din cauza lipsei de timp, de competențe specifice sau de instrumente adecvate.

Este cunoscut faptul că una dintre problemele implementării tehnologiei în afaceri este rezistența la schimbare. Dat fiind faptul că, concurența este din ce în ce mai mare, piețele devin din ce în ce mai globale și mai complexe și evoluează din ce în ce mai rapid, agilitatea devine cheia performanței sau, și mai mult, a supraviețuirii companiei. Compartimentele de achiziții, datorită inteligenței artificiale, contribuie direct la această performanță, și anume prin anticiparea și adaptarea la tendințele pieței a tuturor verigilor lanțului de aprovizionare.

### **3. Beneficiile noilor tehnologii pentru lanțul de aprovizionare**

Mai multe cercetări sunt axate pe studierea noilor tehnologii, dat fiind că acestea constituie o pârgie de asigurare a performanței pentru companii. Ca importanță, rolul acestor tehnologii este diferit în ce privește transformarea digitală a funcției de achiziții și a lanțului de aprovizionare. Dintre acestea, în special este remarcată inteligența artificială, creând valoare, promițând noi sinergii. În același timp, conceptul de inteligență artificială pare uneori vag și acoperă diverse tehnologii. Un studiu recent, efectuat de GEP, liderul mondial în soluții de achiziții digitale și de lanț de aprovizionare, explică noțiunea de inteligență artificială aplicată în sectoarele de achiziții și logistică: „Inteligența artificială face posibilă, datorită anumitor tehnici,

the imitation of the abilities of a human being by a machine” [10].

The implementation of artificial intelligence in business, and in particular in purchasing and supply departments, is essential for business sustainability and development. The utility of AI is quite extensive and contributes to the correct and rapid decision-making, development and implementation of strategies, planning process, monitoring process, collaboration with suppliers, etc.

AI makes it possible to perform various tasks at the same time, but also a number of tasks that the purchaser could not accomplish without these technological tools.

Purchasing compartments, suppliers and partners produce an enormous amount of data per day and even more if we consider the entire system of the organization. This amount of data is a source of added value, but often these data are not used due to a lack of time, specific skills or appropriate tools.

Resistance to change is considered as an impediment in implementing technology in business. As competition is growing, markets are becoming more global and complex and are evolving faster and faster, while agility becomes the key to performance or, even more, to the survival of the company. Procurement departments, thanks to artificial intelligence, directly contribute to this performance, namely by anticipating and adapting to market trends of all the links of the supply chain.

### **3. Benefits of new technologies for the supply chain**

Considering that new technologies constitute a performance assurance lever for companies a great number of researches is focused on their study. As a matter of importance, the role of these technologies is different in terms of digital transformation of the procurement function and supply chain. Of these, in particular, artificial intelligence is noted, creating value, promising new synergies. At the same time, the concept of artificial intelligence sometimes seems vague and covers various technologies. A recent study by GEP, the world's leading provider of digital procurement and supply chain solutions, explains the notion of artificial intelligence applied in the procurement and logistics sectors: „Artificial intelligence makes it possible, thanks to certain techniques, to imitate real intelligence through machines. Using algorithms, they are

imitarea inteligenței reale, prin intermediul mașinilor. Folosind algoritmi, acestea sunt capabile să efectueze calcule grele dintr-o bază de date” [7].

Beneficiile noilor tehnologii, utilizate astăzi în lanțurile de aprovizionare, pot fi sistematizate și clasificate în următoarele categorii:

### *1. Procesarea informațiilor și a datelor, facilitarea luării deciziilor*

Noile tehnologii oferă posibilitatea investigării unui volum enorm de date complexe și informații în timp real, fapt ce facilitează și sprijină luarea deciziilor de către manageri, contribuie la analiza predictivă și face posibilă realizarea de planuri și proiecte bazate pe colectarea de date. Pentru a efectua aceste lucrări, bazele de date trebuie organizate corect în prealabil. Un alt avantaj este că sistemele de comunicare sunt mai bune și permit companiilor să interacționeze între ele mai ușor și mai rapid, astfel se îmbunătățește și se accelerează procesul de luare a deciziilor.

### *2. Economie de timp la operațiuni și optimizarea activităților*

Datorită noilor tehnologii, se reduce timpul mediu de procesare a datelor și optimizarea activităților. Unele surse estimează această reducere cu 25 până la 60% [7]. Totodată, este important și faptul că tehnologiile pot funcționa 24 de ore pe zi și 7 zile pe săptămână. Intercorelat cu Machine Learning, IA optimizează productivitatea întregului ciclu de aprovizionare, reducând activitățile ce necesită cel mai mult timp. Acest fapt permite specialiștilor să se concentreze pe activități ce contribuie la crearea de valoare adăugată mai mare. Implementarea echipamentelor de producție autonome, a sistemelor de stocare, ridicarea și transportare a comenzilor (cum ar fi: drone, roboți mobili sau camioane fără șofer) permit unei companii să-și crească randamentul.

Lanțul de aprovizionare poate fi optimizat și prin predicția cererii, gestionarea stocurilor și planificarea resurselor, utilizând tehnologiile descrise mai sus.

### *3. Implementarea rapidă și ușoară*

În cazurile unei bune planificări și organizări, aplicarea IA este relativ ușoară și rapidă. În acest scop, este necesar de a identifica punctele concrete, în procesele de achiziții, unde pot fi utilizate tehnologiile noi, dar și de a stabili care sunt cele mai potrivite tehnologii pentru aceste cazuri. Comunicarea pozitivă și colaborarea fructuoasă cu celelalte compartimente ale întreprinderii vor contribui la o implementare

able to perform heavy calculations from a database” [7].

The benefits of new technologies, used today in supply chains, can be systematized and classified into the following categories:

### *1. Processing of information and data, facilitating decision making*

New technologies offer the possibility to investigate an enormous amount of complex data and information in real time, which facilitates and supports decision making by managers, it contributes to predictive analysis and makes it possible to make plans and projects based on data collection. In order to carry out these works, the databases must be organized correctly in advance. Another advantage is that communication systems are better and allow companies to interact with each other more easily and quickly, thus improving and accelerating the decision-making process.

### *2. Time savings on operations and optimization of activities*

Thanks to new technologies, it reduces the average data processing time and optimization of activities. Some sources estimate this reduction by 25 – 60% [7]. It is also important that technologies can operate 24 hours a day and 7 days a week. Interconnected with Machine Learning, AI optimises the productivity of the entire supply cycle, reducing time-consuming activities. This allows specialists to focus on activities that contribute to the creation of higher added value. The implementation of autonomous production equipment, storage systems, picking up and transporting orders (such as: drones, mobile robots or driverless trucks) allow a company to increase its yield.

The supply chain can also be optimised through demand prediction, stock management and resource planning, using the technologies described above.

### *3. Fast and easy implementation*

In cases of good planning and organisation, applying AI is relatively easy and fast. For this purpose, it is necessary to identify concrete points in procurement processes, where new technologies can be used, but also to determine which are the most suitable technologies for these cases. Positive communication and fruitful collaboration with the other compartments of the enterprise will contribute to an easier and productive implementation. Since AI

mai ușoară și productivă. Din moment ce IA va fi implementată și adoptată, va aduce beneficii repetate în întreaga întreprindere.

#### 4. Economii importante

IA contribuie la realizarea de economii importante, estimate între 5% și 40% [7]. Acest lucru se datorează unei analize a cheltuielilor, prelucrării datelor, faptului că se iau decizii corecte cu referire la furnizori, la desfășurarea unor planuri strategice eficiente, care asigură o mai bună profitabilitate. Utilizând IA, întreprinderile pot identifica verigile prioritare pentru optimizarea și luarea deciziilor corecte și rapide.

#### 5. Calitatea constantă și reducerea erorilor

Prin reducerea activităților și sarcinilor manuale poate fi asigurată o calitate constantă. Automatizarea sarcinilor, care necesită mult timp pentru realizare, diminuează riscul producerii erorilor. IA: permite o analiză mai eficientă a informațiilor și o gestionare optimă a reclamațiilor; ameliorează calitatea întregului lanț de aprovizionare, începând cu determinarea necesarului de aprovizionat, relațiile cu furnizorii, transportul și terminând cu evaluarea și controlul.

Utilizarea unor software specializate, cum ar fi: sistemele de management al depozitelor (WMS), ajută la eliminarea erorilor în gestionarea mărfurilor.

#### 6. Reducerea costurilor

Noile tehnologii contribuie la reducerea costurilor de procesare, datorită economiei de timp, simplificării sarcinilor sau chiar a utilizării chatbotului, ca suport tehnic în cazul sarcinilor simple.

#### 7. Securizarea achizițiilor, reducerea riscurilor

Noile tehnologii fac posibilă și dezvoltarea unui management mai bun al riscului, datorită gestionării contractelor, monitorizării proceselor și detectării neregulilor – potențiale surse de risc. În același timp, achizitorii pot alege furnizorul care propune oferta cea mai potrivită nevoilor, reducând riscul de întârziere a plăților și cel de fraudă. De asemenea, pot fi anticipate unele evenimente neprevăzute, ceea ce poate asigura o mai mare protecție juridică.

#### 8. Competitivitatea

Crearea de valori, inteligența artificială, la fel ca și alte tehnologii moderne (Internet of Things, chatbot, blockchain etc.), promovează inovația și contribuie la creșterea competitivității globale a companiei. Activitățile și sarcinile consumatoare de timp sunt automatizate, iar cele cu caracter strategic sunt gestionate cu creativitate

will be implemented and adopted, it will bring repeated benefits across the enterprise.

#### 4. Important savings

AI contributes to significant savings, estimated between 5% and 40% [7]. This is due to an analysis of expenses, data processing, the fact that correct decisions are made with respect to suppliers, the deployment of effective strategic plans that ensure better profitability. By using AI, businesses can identify priority links for optimizing and making the right and quick decisions.

#### 5. Constant quality and reduction of errors

By reducing manual activities and tasks, constant quality can be ensured. Automating tasks, which take a lot of time to accomplish, reduces the risk of errors. AI: enables more efficient information analysis and optimal complaint management; improves the quality of the entire supply chain, starting with determining the need to supply, relationships with suppliers, and, transportation and ending with evaluation and control.

The use of specialized software, such as warehouse management systems (WMS), helps eliminate errors in the management of goods.

#### 6. Reducing costs

New technologies help reduce processing costs, thanks to time savings, simplification of tasks or even the use of chatbots, as technical support for simple tasks.

#### 7. Securing purchases, reducing risks

New technologies also make it possible to develop better risk management, thanks to contract management, process monitoring and detection of irregularities – potential sources of risk. At the same time, purchasers can choose the supplier that offers the most suitable offer to their needs, reducing the risk of late payments and fraud. Unforeseen events can also be anticipated, which can provide greater legal protection.

#### 8. Competitiveness

Creates values, artificial intelligence, as well as other modern technologies (Internet of Things, chatbot, blockchain, etc.), promote innovation and contribute to the growth of the global competitiveness of the company. Time-consuming activities and tasks are automated, while strategic-tasks are managed with creativity and human intelligence. Despite a current dynamic environment, such tools make it possible to streamline and optimise activities in the face of change [8].

și inteligență umană. În pofida unui mediu dinamic actual, astfel de instrumente fac posibilă eficientizarea și optimizarea activităților în fața schimbării [8].

#### 9. Durabilitatea

Un lanț de aprovizionare durabil este un lanț logistic care are ca scop, pe lângă realizarea obiectivelor economice, realizarea obiectivelor sociale și de mediu ale unei organizații [5]. Pentru a atinge acest scop, organizația va redimensiona relațiile cu partenerii, punând accentul pe reciprocitate, va favoriza colaborarea și coordonarea pe tot parcursul ciclului de viață al produsului, începând cu proiectarea produsului până la distribuție și reciclare.

Autorul Thrycia Tite oferă o analiză exploratorie a literaturii, pentru a aprofunda înțelegerea impactului digitalizării asupra durabilității [6]. Analiza realizată de cercetător evidențiază efectul pozitiv al tehnologiilor digitale studiate la un nivel dual: operațional și strategic. Big Data, blockchain, cloud computing și Internetul lucrurilor pot avea un impact asupra durabilității, și anume prin reducerea deșeurilor, creșterea vizibilității și transparenței, o mai bună coordonare între părțile interesate etc. Cu toate acestea, autorul identifică mai multe bariere și provocări și sugerează căi de îmbunătățire, inclusiv schimbări strategice și organizaționale.

#### 4. Limitele în integrarea noilor tehnologii Lanțul de Aprovizionare 4.0

Conform studiilor științifice, transformările digitale ale lanțului de aprovizionare pot prezenta anumite bariere și pericole, printre care menționăm [4]:

1. *Dependența excesivă de tehnologie:* utilizarea excesivă a IA poate duce la o dependență excesivă de tehnologie, ceea ce poate fi problematic în cazul unor defecțiuni sau erori ale sistemului; poate face lanțul de aprovizionare vulnerabil la eșecurile tehnologice și atacurile cibernetice. În plus, o dependență excesivă poate duce la pierderea abilităților umane și la o lipsă de flexibilitate în gestionarea situațiilor neprevăzute;

2. *Lipsa de transparență și responsabilitate:* unele sisteme de IA sunt destul de complexe și complicat de înțeles în integralitate, fapt ce poate duce la insuficiență sau chiar lipsă de transparență în procesele decizionale și poate fi dificil de găsit responsabilul unor eventuale erori sau decizii incorecte;

3. *Bias (eroare sistemică):* sistemele de IA

#### 9. Sustainability

A sustainable supply chain is a logistics chain that aims, in addition to achieving economic objectives, at achieving the social and environmental objectives of an organisation [5]. To achieve this goal, the organization will resize relationships with partners, focusing on reciprocity, foster collaboration and coordination throughout the product life cycle, from product design to distribution and recycling.

Author Thrycia Tite provides an exploratory analysis of literature to deepen understanding of the impact of digitalization on sustainability [6]. The analysis carried out by the researcher highlights the positive effect of the digital technologies studied at a dual level: operational and strategic. Big Data, blockchain, cloud computing and the Internet of Things can have an impact on sustainability, namely by reducing waste, increasing visibility and transparency, better coordination between stakeholders, etc. However, the author identifies several barriers and challenges, and suggests ways to improve, including strategic and organizational changes.

#### 4. Limits in the integration of new technologies Supply Chain 4.0

According to scientific studies, digital transformations of the supply chain may present certain barriers and dangers, among which we mention [4]:

1. *Excessive dependence on technology:* excessive use of AI can lead to an excessive dependence on technology, which can be problematic in case of system failures or errors; it can make the supply chain vulnerable to technological failures and cyberattacks. In addition, excessive dependence can lead to loss of human abilities and a lack of flexibility in managing unforeseen situations;

2. *Lack of transparency and accountability:* some AI systems are quite complex and complicated to understand in their entirety, this can lead to failure or even lack of transparency in decision-making processes and can be difficult to find the person responsible for possible errors or incorrect decisions;

3. *Bias (systemic error):* AI systems can be influenced by biases and discrimination existing in the data or algorithms used, which can influence decisions, generating incorrect or unjustified judgements in procurement processes and the supply chain;



pot fi influențate de bias-urile și discriminările existente în datele sau în algoritmiile folosiți, fapt ce poate influența deciziile, generând hotărâri incorecte sau nejustificate în procesele de achiziții și lanțul de aprovizionare;

4. *Securitatea datelor*: utilizarea IA implică colectarea și procesarea unor cantități mari de date (Big Data). Aceste date pot conține informații confidențiale sau sensibile, fapt ce impune preocupări ce țin de securitatea și confidențialitatea acestor date;

5. *Impactul asupra ocupării forței de muncă*: automatizarea sarcinilor din lanțul de aprovizionare folosind IA, duce la pierderea locurilor de muncă ale căror sarcini sunt înlocuite cu mașini;

6. *Rezistența la schimbare*: deseori, pentru angajați jobul reprezintă o siguranță financiară, un mod de subzistență sau un post de lucru care-i ajută să-și mențină nivelul de trai pe care și-l doresc. În alte cazuri, locul de muncă este perceput ca un mod de afirmare în carieră, de perfecționare și de creștere a stimei de sine, toate acestea confirmă că orice schimbare poate să îi afecteze. Principalele motive pentru care angajații rezistă schimbării sunt: pierderea securității sau a locului de muncă, frica de necunoscut și eșec, lipsa competenței ș.a. Toate cele menționate mai sus, combinate cu anticiparea catastrofală a unor consecințe, determină „tehnofobia” – frica de tehnologie [13]. Acest lucru rămâne a fi o problemă importantă, în cazul în care oamenii, care se tem de tehnologiile noi, sunt cei care au puterea deciziei, caz ce merită să fie studiat aparte. În celelalte cazuri, angajatorii au nevoie să implementeze o politică bazată pe transparență și comunicare, pentru ca echipa să accepte și să gestioneze cât mai bine schimbările.

### Concluzii

Dat fiind că cerințele clienților sunt într-o continuă schimbare, este imperativ ca managementul lanțului de aprovizionare să devină tot mai eficient și rezistent, beneficiind de suportul celor mai noi tehnologii disponibile. Totodată, lanțul de aprovizionare în sine a suferit transformări semnificative pentru a implementa noile tehnologii solicitate de Industria 4.0, cum ar fi: Internetul lucrurilor, Big Data, blockchain, cloud computing, inteligența artificială și altele. Aceste tehnologii permit integrarea completă a lanțului de aprovizionare, care întâmpină dificultăți în

4. *Data security*: the use of AI involves the collection and processing of large amounts of data (Big Data). This data may contain confidential or sensitive information, which imposes concerns regarding the security and confidentiality of such data;

5. *Impact on employment*: automation of supply chain tasks using AI leads to job losses whose loads are replaced by machines;

6. *Resistance to change*: often, for employees the job is a financial security, a way of subsistence or a job that helps them maintain the standard of living they want. In other cases, the workplace is perceived as a way of career affirmation, improvement and increase of self-esteem, all this confirms that any change can affect them. The main reasons why employees resist change are: loss of security or job, fear of the unknown and failure, lack of competence, etc. All of the above, combined with the catastrophic anticipation of some consequences, determine “technophobia” – fear of technology [13]. This fact remains an important issue, where people who fear new technologies are the ones who have the power of decision, which is the subject of a separate study. In other cases, employers need to implement a policy based on transparency and communication in order for the team to better accept and manage changes.

### Conclusions

As customer requirements are constantly changing, it is imperative that supply chain management becomes more efficient and resilient, benefiting from the support of the latest technologies available. At the same time, the supply chain itself has undergone significant transformations to implement the new technologies required by Industry 4.0, such as: Internet of things, Big Data, blockchain, cloud computing, etc, artificial intelligence and others. These technologies allow for the complete integration of the supply chain, which is having difficulty achieving efficiency due to the complexity of managing internal and external operations. Greater integration between the company's systems and resources provides the opportunity to generate global value for the entire supply chain. However, the real impact of Supply Chain 4.0 technologies, both positive and negative, is not yet fully explained.

obținerea eficienței, din cauza complexității gestionării operațiunilor interne și externe. Integrarea mai mare între sistemele și resursele companiei oferă posibilitatea de a genera valoare globală pentru întregul lanț de aprovizionare. Totuși, impactul real al tehnologiilor Lanțului de Aprovizionare 4.0, atât cel pozitiv, cât și cel negativ, nu este încă pe deplin explicat.

Prezentul studiu, în rând cu evidențierea unor caracteristici generale, analizează provocările și obstacolele pe care tehnologiile le pot genera în lanțul de aprovizionare. Chiar dacă coordonarea activităților interne, a sistemelor și a altor resurse cu clienții și furnizorii, poate aduce beneficii în performanță, calitate și costuri, pot apărea și provocări semnificative, mai ales în ceea ce privește securitatea și confidențialitatea datelor. În cazul aplicărilor practice, tehnologiile noi, inclusiv inteligența artificială, nu trebuie văzute ca un remediu universal pentru toate problemele lanțului de aprovizionare, dar nici respinse fără o evaluare atentă. Fiecare tehnologie trebuie să fie utilizată în mod ponderat în cadrul întreprinderilor care fac parte din lanțul de aprovizionare și să fie asociată unor sarcini în care valoarea adăugată este clară.

Este esențial să se abordeze aceste provocări și să se implementeze noile tehnologii în lanțul de aprovizionare, luând în considerare măsuri pentru a minimiza riscurile implicate. Aceste măsuri pot include: examinarea și monitorizarea sistemelor și a operațiunilor; asigurarea transparenței și a responsabilității în procesele decizionale; integrarea aspectelor etice și legale în implementarea și utilizarea noilor tehnologii.

Studiind posibilitățile de transformare tehnologică a lanțurilor de aprovizionare, beneficiile, dar și provocările, limitele acestora, devine posibilă identificarea modalităților optime de adaptare și creștere a eficienței operaționale. Acest lucru, la rândul său, este esențial pentru abordarea cu succes a cerințelor complexe și a fluctuațiilor de pe piață, contribuind astfel la crearea unui avantaj competitiv strategic. În consecință, deducem că aplicarea tehnologiilor noi în lanțurile de aprovizionare reprezintă o necesitate urgentă și o oportunitate pentru companii de a se adapta și de a se dezvolta într-un mediu economic din ce în ce mai dinamic.

This study, together with highlighting some general characteristics, considers the challenges and obstacles that technologies can generate in the supply chain. Even if coordinating internal activities, systems and other resources with customers and suppliers can bring benefits in performance, quality and cost, significant challenges can also arise, especially with regard to data security and privacy. In the case of practical applications, new technologies, including artificial intelligence, should not be seen as a universal remedy for all supply chain problems, but nor should they be rejected without careful evaluation. Each technology must be used on a weighted basis in companies that are part of the supply chain and be associated with tasks where the added value is clear.

It is essential to address these challenges and implement new technologies in the supply chain, taking into account measures to minimise the risks involved. These measures may include: examining and monitoring systems and operations; ensuring transparency and accountability in decision-making processes; integrating ethical and legal aspects into the implementation and use of new technologies.

By studying the possibilities of technological transformation of supply chains, the benefits, but also the challenges, their limits, it becomes possible to identify the optimal ways to adapt and increase operational efficiency. This, in turn, is crucial for successfully addressing complex requirements and market fluctuations, thereby contributing to the creation of a strategic competitive advantage. Consequently, we infer that the application of new technologies in supply chains is an urgent need and an opportunity for companies to adapt and grow in an increasingly economic environment more dynamic.

**Bibliografie/Bibliography:**

1. DERROUCHE, Ridha, LAMOURI, Samir. Numéro spécial: “Supply Chain 4.0”. *Logistique & Management* [online]. 2020, 28(1), 1-3. [accesat 01.03.2024]. DOI: <https://doi.org/10.1080/12507970.2020.1718335>
2. DERROUCHE, R. Supply Chain 4.0: Improving supply chains with analytics and Industry 4.0 technologies, Emel Aktas, Michael Bourlakis, Ioannis Minis, Vasileios Zeimpekis. *Revue Française De Gestion Industrielle* [online]. 2022, 36(1), 124–129. [accesat 01.03.2024]. DOI: <https://doi.org/10.53102/2022.36.01.1111>
3. DERROUCHE, R., LAMOURI, S., NAOUI-OUTINI, F. Supply Chain 4.0: rôles et opportunités de la gestion industrielle. *Revue Française De Gestion Industrielle* [online]. 2022, 36(1), 3–6. [accesat 01.03.2024]. DOI: <https://doi.org/10.53102/2022.36.01.1112>
4. DIJKMAN, R. M., SPRENKELS, B., PEETERS, T, JANSSEN, A. “Business Models for the Internet of Things”. *International Journal of Information Management* [online]. 2015, 35, 672–678. [accesat 01.03.2024]. DOI: <https://doi:10.1016/j.ijinfomgt.2015.07.008>
5. GALANTON, N. Impactul lanțului de aprovizionare durabil asupra creșterii valorii mediului. *Economica*. 2021, 4(118), 19-31. ISSN 1810-9136.
6. TITE, Thrycia. Chapitre 8. Numérique et supply chain durable. In: *Jean-Jacques Rosé éd. RSE et numérique. Une vision francophone* [online]. Caen: EMS Editions, «Gestion en liberté», 2022, pp. 200-224. DOI: 10.3917/ems.rose.2022.01.0200. [accesat 01.03.2024]. Disponibil: <https://www.cairn.info/rse-et-numerique--9782376875277-page-200.htm>
7. Quels sont les bénéfices de l’intelligence artificielle sur les achats? In: *Manutan. Le blog des experts achats*. [accesat 01.03.2024]. Disponibil: <https://www.manutan.com/blog/fr/strategie-achats/intelligence-artificielle-quels-benefices-pour-les-achats>
8. Supply Chain 4.0 (SCM 4.0): une chaîne d’approvisionnement plus intelligente. In: *Mecalux: Blog de la logistique et de la Supply Chain*. [accesat 01.03.2024]. Disponibil: <https://www.mecalux.fr/blog/supply-chain-4-0>
9. KARDINAL. *IA, IoT, Blockchain, jumeaux numériques: la Supply Chain à l’heure des nouvelles technologies*. [accesat 12.03.2024]. Disponibil: <https://kardinal.ai/fr/ia-iot-blockchain-jumeaux-numeriques-la-supply-chain-a-lheure-des-nouvelles-technologies/>
10. COUNCIL OF EUROPE. *Council of Europe and Artificial Intelligence*. [accesat 25.02.2024]. Disponibil: <https://www.coe.int/en/web/artificial-intelligence/what-is-ai>
11. ORACLE ROMANIA. *Blockchain*. [accesat 04.02.2024]. Disponibil: <https://www.oracle.com/ro/blockchain/what-is-blockchain/>
12. Beneficiile BIG DATA pentru lanțurile de aprovizionare: inovație. În: *FM. Logistic*. [accesat 01.03.2024]. Disponibil: <https://www.fmlogistic.ro/blog/beneficii-de-date-mari-pentru-lanturile-de-aprovizionare/>
13. Ce este rezistența la schimbare și cum să menții un nivel optim al acesteia printre angajații tăi. În: *UP Romania*. [accesat 04.02.2024]. Disponibil: <https://upromania.ro/media/blog/gestioneza-rezistenta-la-schimbare/>

CZU: 332.122:338.45-025.27(478)

**EVALUAREA POTENȚIALULUI  
DE FORMARE A CLUSTERELOR  
ECONOMICE ÎN RAMURILE  
INDUSTRIALE ALE REPUBLICII  
MOLDOVA, CU UTILIZAREA  
INDICELUI DE CLUSTERIZARE**

*Drd. Ecaterina RUSU, ASEM*  
*ecaterina.rusu91@gmail.com*  
*ORCID: 0009-0008-0147-3930*

*Conf. univ. dr. Elina BENEĂ-POPUSOI, ASEM*  
*elina.benea-popusoi@ase.md*

*ORCID: 0000-0001-9102-9682*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.036>*

*Identificarea și cartografierea aglomerațiilor industriale, cu ajutorul Indicelui de Clusterizare, permite obținerea unei perspective comparative la nivel teritorial a potențialului de formare a clusterelor economice. Autoarele cercetării au calculat Indicele de Clusterizare la nivel dezagregat în economia Republicii Moldova, identificând ramurile industriale și regiunile unde sunt prezente aglomerările industriale care ar putea fi susținute și transformate în cluster economice funcționale. Datele obținute relevă existența în economia țării a aglomerărilor industriale cu nivel de concentrare relevant și a celor cu nivel de concentrare moderat, indicând totodată compoziția foarte diversă a aglomerărilor, sub aspectul ramurilor industriale cuprinse. Sub aspect geografic, majoritatea aglomerărilor sunt concentrate în municipiile Chișinău și Bălți. Rezultatele cercetării pot servi drept sursă obiectivă de informație pentru autoritățile publice centrale și locale, care își propun să dezvolte politici și instrumente de susținere a clusterelor economice.*

**Cuvinte-cheie:** *cluster economic, coeficient de localizare, cartografiere, aglomerare industrială, concentrare geografică, indice de clusterizare, avantaj competitiv, inovație.*

**JEL:** *O25, L14, L52.*

**Introducere**

Clusterelor economice reprezintă aglomerații ale firmelor, dintr-un anumit domeniu, care tind să se concentreze geografic astfel încât să obțină economii de scară și alte avantaje competitive. Ideea fundamentală a clusterizării se referă la faptul că, atunci când într-un spațiu

UDC: 332.122:338.45-025.27(478)

**APPRAISAL OF THE POTENTIAL  
FOR THE FORMATION OF  
ECONOMIC CLUSTERS IN THE  
INDUSTRIAL BRANCHES OF THE  
REPUBLIC OF MOLDOVA, USING  
THE CLUSTER-INDEX**

*PhD candidate Ecaterina RUSU, ASEM*  
*ecaterina.rusu91@gmail.com*  
*ORCID: 0009-0008-0147-3930*

*Assoc. Prof. PhD Elina BENEĂ-POPUSOI,*  
*ASEM elina.benea-popusoi@ase.md*

*ORCID: 0000-0001-9102-9682*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.036>*

*The identification and mapping of industrial agglomerations with the help of the Cluster-Index, allows obtaining a comparative perspective at the territorial level of the potential for the formation of economic clusters. The authors of the research calculated the Cluster-Index at a disaggregated level in the economy of the Republic of Moldova, identifying the industrial branches and regions where there are industrial agglomerations that could be supported and transformed into functional economic clusters. The obtained data reveal the existence in the country's economy of industrial agglomerations with a relevant level of concentration and those with a moderate level of concentration, also indicating the very diverse composition of the agglomerations, in terms of the industrial branches included. Geographically, most of the agglomerations are concentrated in the municipalities of Chisinau and Balti. The research results can serve as an objective source of information for central and local public authorities, which aim to develop policies and tools to support economic clusters.*

**Keywords:** *economic cluster, location quotient, mapping, industrial agglomeration, geographic concentration, cluster index, competitive advantage, innovation.*

**JEL:** *O25, L14, L52.*

**Introduction**

Economic clusters represent agglomerations of firms, from a certain field, which tend to concentrate geographically in order to obtain economies of scale and other competitive advantages. The fundamental idea of clustering refers

geografic se acumulează o masă critică de resurse și competențe, acestea permit dezvoltarea unor avantaje competitive ale firmelor localizate în interiorul spațiului respectiv, față de firmele localizate în exterior [1].

În prezent, clusterelor economice sunt considerate strategice în asigurarea condițiilor necesare pentru generarea inovațiilor și a competitivității. Clusterelor pot apărea în mod natural, „de jos în sus” – atunci când formarea lor este determinată de abundența anumitor resurse/factori de producție, când condițiile socio-economice sunt favorabile pentru crearea și amplasarea companiilor într-o anumită regiune, în vederea valorificării oportunităților existente. Pe de altă parte, clusterelor pot fi formate „de sus în jos” – la inițiativa autorităților publice, care consideră că prin intermediul lor pot atinge anumite obiective de dezvoltare.

În același timp, monitorizarea clusterelor, în particular în statele Uniunii Europene [2], denotă o intercalare a tendinței de globalizare – firmele din cluster devin tot mai implicate în rețelele multinaționale de cunoștințe și producție, precum și a tendinței de regionalizare, întrucât firmele din cluster continuă să valorifice resursele și colaborările regionale [2].

Prin urmare, politica statală de stimulare a clusterelor nu ar trebui să se concentreze doar pe dezvoltarea regională și locală a acestora. Este important de evaluat unde se află sursele pentru know-how, competitivitatea și reziliența economică a firmelor din cluster, iar dacă aceste surse țin de internaționalizare, politica clusterelor ar putea sprijini aprovizionarea din exterior a unor componente ale lanțurilor valorice, precum și atragerea companiilor multinaționale în cluster.

Oricum, atunci când guvernele își asumă angajamentul de a încuraja formarea clusterelor economice, deciziile trebuie să se bazeze pe analize empirice riguroase, care să ofere evaluări obiective despre natura, perspectivele și potențialul de dezvoltare a clusterelor, în diferite ramuri industriale și în diverse regiuni. Așa cum recomandă Michael Porter, clusterelor nu trebuie create de la zero, ci mai degrabă construite în baza potențialului existent într-o anumită regiune: „*Pentru ca eforturile de dezvoltare a clusterului să fie justificate, trebuie să existe niște semințe ale acestui cluster care să fi trecut deja testul de piață*” [3]. În acest sens, cartografierea clusterelor reprezintă un exercițiu esențial în procesul de elaborare a politicilor de formare și dezvoltare a clusterelor.

to the fact that when a critical mass of resources and skills accumulates in a geographical space, they allow the development of competitive advantages of companies located inside that space, compared to companies located outside [1].

Currently, economic clusters are considered strategic in ensuring the necessary conditions for the generation of innovations and competitiveness. Clusters can appear naturally, “from the bottom up” – when their formation is determined by the abundance of certain resources/factors of production, when socio-economic conditions are favourable for the creation and location of companies in a certain region, in order to capitalize existing opportunities. On the other hand, clusters can be formed “from top to bottom” – at the initiative of public authorities, who believe that certain development objectives can be achieved through them.

At the same time, the monitoring of clusters, particularly in the states of the European Union [2], shows an intertwining of the globalization trend – the companies in the cluster are becoming more and more involved in the multinational networks of knowledge and production, as well as the regionalization trend, since the companies in cluster continues to capitalize on regional resources and collaborations [2].

Therefore, the state policy to stimulate clusters should not focus only on their regional and local development. It is important to assess where the sources for the know-how, competitiveness and economic resilience of the companies in the cluster are located, and if these sources are related to internationalization, the cluster policy could support the external sourcing of some components of the value chains, as well as the attraction of multinational companies in clusters.

Either way, when governments commit themselves to encouraging the formation of economic clusters, decisions need to be based on rigorous empirical analysis that provides objective assessments of the nature, prospects and potential for cluster development in different industries and regions. As Michael Porter advises, clusters should not be created from scratch, but rather built on the existing potential in a given region: “*To justify cluster development efforts, some seeds of a cluster should have already passed a market test*” [3]. In this sense, cluster mapping is an essential exercise in the process of elaborating policies for the formation and development of clusters.

Dezvoltarea clusterelor este o prioritate asumată și de Guvernele Republicii Moldova. Astfel, în iunie 2024, Guvernul a adoptat Strategia națională de dezvoltare economică 2030. Una din direcțiile prioritare ale acestei Strategii, expusă în Acțiunea 5.7, este „încurajarea formării de clustere industriale și a parteneriatelor sectoriale pentru a facilita inovația și accesul la piețele de export” [4].

Cercetarea de față are drept scop identificarea potențialului de formare a clusterelor economice, în diferite regiuni ale Republicii Moldova, iar rezultatele cercetării pot servi drept suport empiric pentru operaționalizarea Acțiunii 5.7 din Strategia menționată.

#### Metoda de cercetare

Cercetarea a fost realizată cu utilizarea metodei cantitative, fiind axată pe calcularea și aplicarea *Indicelui Clusterizării*. Indicele Clusterizării (CI), dezvoltat de către Sternberg și Litzenberger [5], are la bază o relație multiplicativă a trei factori: (i) stocul industrial relativ (IS), (ii) densitatea industrială relativă (ID) și (iii) dimensiunea relativă a unității spațiale analizate (SB).

The development of clusters is a priority assumed by the Governments of the Republic of Moldova, as well. Thus, in June 2024, the Government adopted the National Economic Development Strategy 2030. One of the priority directions of this Strategy, set out in Action 5.7, is to “encourage the formation of industrial clusters and sectoral partnerships to facilitate innovation and access to the markets of export” [4].

Our article aims to identify the potential for the formation of economic clusters in different regions of the Republic of Moldova, while the results of our research can serve as empirical support for the operationalization of Action 5.7 of the above mentioned Strategy.

#### Research methodology

Our research was carried out using the quantitative method, focusing on the calculation and application of the *Cluster-Index*. The Cluster-Index (CI), developed by Sternberg and Litzenberger [5], is based on a multiplicative relationship of three factors: (i) relative industrial stock (IS), (ii) relative industrial density (ID) and (iii) relative size of the analysed spatial unit (SB).

$$CI_{ij} = ID_{ij} \times IS_{ij} \times \frac{1}{SB_{ij}} = \frac{\frac{e_{ij}}{\sum_{i=1}^n e_{ij}}}{\frac{i_i}{\sum_{i=1}^n i_i}} \times \frac{\frac{b_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_{ij}}}{\frac{a_i}{\sum_{i=1}^n a_i}} \quad (1)$$

unde:

$i_j$  – nr. de angajați în regiunea  $i$ , în industria  $j$ ;  
 $b_i$  – populația în regiunea  $i$ ;  
 $\sum e_{ij}$  – nr. total de angajați la nivel național din industria  $j$ ;  
 $\sum b_i$  – populația la nivel național;  
 $a_i$  – suprafața regiunii  $i$ ;  
 $\sum a_i$  – suprafața la nivel național;  
 $b_{ij}$  – numărul de agenți economici în regiunea  $i$  din industria  $j$ ;  
 $\sum b_{ij}$  – numărul total de agenți economici la nivel național din industria  $j$ .

Acest Indice al Clusterizării soluționează lacunele altor indicatori mai simpli aplicați pentru măsurarea gradului de concentrare spațială. Spre exemplu, Coeficientul de Localizare,

where:

$i_j$  – number of employees in the region  $i$ , in the industry  $j$ ;  
 $b_i$  – population of the region  $i$ ;  
 $\sum e_{ij}$  – total no. of employees at the national level in the industry  $j$ ;  
 $\sum b_i$  – population of the country;  
 $a_i$  – area of the region  $i$ ;  
 $\sum a_i$  – area of the country;  
 $b_{ij}$  – number of firms in the region  $i$ , in the industry  $j$ ;  
 $\sum b_{ij}$  – total firms at the country level in the industry  $j$ .

This Index of Clustering addresses the gaps of other simpler indicators applied to measure the degree of spatial concentration. For instance, the Location Quotient, an indicator

un indicator utilizat frecvent pentru evaluarea gradului de concentrare a activității economice sau a unei industrii într-o anumită regiune, se axează pe o singură variabilă – ocuparea forței de muncă în sectorul sau industria respectivă, raportând-o la valorile de la nivel național [6]. Axarea exclusivă pe numărul de angajați ca premisă a aglomerărilor spațiale, nu permite captarea concentrărilor geografice ale firmelor mici cu potențial redus de angajare a forței de muncă, dar care, în schimb, pot contribui la masa critică necesară pentru dezvoltarea unui cluster. Totodată, dimensiunea „concentrare” a Coeficientului de Localizare, poate să inducă în eroare și să nu fie sugestivă în cazul în care majoritatea forței de muncă locale este angajată în cadrul unei singure companii. În acest sens, Indicele de Clusterizare, dezvoltat de Sternberg și Litzenberger, ia în calcul nu doar ponderea angajaților din sectorul și regiunea analizată în totalul populației regiunii respective, dar și numărul de întreprinderi prezente în cadrul unității spațiale – acea masă critică necesară clusterului. Totodată, CI include și dimensiunea densității populației – pentru a evita iluzia prezenței clusterelor în cazul regiunilor slab populate, unde majoritatea locuitorilor sunt ocupați într-o singură ramură.

Datorită conexiunii multiplicative a celor trei componente (ID, IS și SB), valorile posibile ale CI se situează în intervalul de la zero la infinit. Cu cât este mai mare valoarea acestui indice, cu atât este mai mare potențialul de clusterizare a sectorului respectiv în regiunea analizată [5].

#### **Aplicarea metodei de cercetare în contextul economiei Republicii Moldova**

Importanța instrumentului de identificare primară a aglomerărilor industriale derivă din capacitatea acestuia de a oferi o perspectivă comparativă la nivel teritorial a potențialului de transformare a aglomerărilor în clustere funcționale. Pentru identificarea aglomerărilor industriale prin estimarea Indicelui de Clusterizare, am efectuat analiza regională a economiei Republicii Moldova per autoritate publică locală de nivelul II, conform organizării administrativ-teritoriale a țării. Astfel, exercițiul nostru a cuprins toate cele 32 de raioane, municipiul Chișinău, municipiul Bălți și unitatea teritorială autonomă Găgăuzia. Ce ține de ramurile industriei prelucrătoare a Republicii Moldova, în cadrul analizei noastre le-am identificat conform Clasificatorului Activităților din Economia

frecvent utilizat pentru a evalua gradul de concentrare a activității economice sau a unei industrii într-o anumită regiune, se axează pe o singură variabilă – ocuparea forței de muncă în sectorul sau industria respectivă, raportând-o la valorile de la nivel național [6]. Focusing exclusively on the number of employees as a premise of spatial agglomerations, does not allow capturing the geographical concentrations of small firms with low employment potential, but which, on the other hand, can contribute to the critical mass necessary for the development of a cluster. At the same time, the “concentration” dimension of the Location Quotient can be misleading and not suggestive if the majority of the local workforce is employed within a single company. In this sense, the Clustering Index developed by Sternberg and Litzenberger, takes into account not only the share of employees in the analysed sector and region in the total population of the respective region, but also the number of enterprises present within the spatial unit – that critical mass necessary for the cluster. At the same time, CI also includes the dimension of population density – to avoid the illusion of the presence of clusters in the case of sparsely populated regions, where most of the inhabitants are employed in a single branch.

Due to the multiplicative connection of the three components (ID, IS and SB), the possible values of the CI range from zero to infinity. The higher the value of this index, the higher the clustering potential of the respective sector in the analysed region [5].

#### **Applying the research method in the context of the economy of the Republic of Moldova**

The importance of the tool for the primary identification of industrial agglomerations derives from its ability to provide a comparative perspective at the territorial level of the potential to transform agglomerations into functional clusters. In order to identify industrial agglomerations by estimating the Clustering Index, we performed the regional analysis of the economy of the Republic of Moldova per local public authority of level II, according to the administrative-territorial organization of the country. Thus, our exercise included all 32 districts, the municipality of Chisinau, the municipality of Balti and the autonomous territorial unit of Gagauzia. Regarding the branches of the manufacturing industry of the Republic of Moldova, in our analysis we identified them accor-

Moldovei (CAEM-2), la nivelul doi al sistemului de codificare. Analiza a cuprins 20 de ramuri ale industriei prelucrătoare [7]. Totodată, pentru industria alimentară s-a efectuat o analiză la nivel mai dezagregat, utilizând clasificarea pe grupe, conform pozițiilor identificate prin codurile numerice de trei cifre.

#### Rezultate obținute și discuții

Autoarele au calculat Indicele de Clusterizare pentru ramurile și subramurile industriei prelucrătoare la nivelul celor 32 de raioane a municipiilor Chișinău, Bălți și UTA Găgăuzia, în baza datelor Biroului Național de Statistică al R. Moldova. Pentru a evalua prezența unei aglomerări industriale în regiunile și ramurile analizate, am utilizat valorile de referință propuse de autorii Indicelui de Clusterizare sus-menționat, prezentate în tabelul 1.

ding to the Classifier of Activities in the Economy of Moldova (CAEM-2), at the second level of the coding system. The analysis included 20 branches of the manufacturing industry [7]. At the same time, for the food industry, an analysis was carried out at a more disaggregated level, using the classification by groups, according to the positions identified by the three-digit numerical codes.

#### Findings and discussions

The authors have calculated the Cluster-Index for the branches and sub-branches of the manufacturing industry at the level of the 32 districts, the municipalities of Chisinau, Balti and ATU Gagauzia, based on the data of the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova. In order to assess the presence of an industrial agglomeration in the analysed regions and branches, we used the reference values proposed by the authors of the above mentioned Cluster-Index, presented in table 1.

**Tabelul 1/Table 1**

#### Determinarea clusterelor în funcție de valoarea Indicelui de Clusterizare (CI)/ Determining clusters according to the value of the Cluster-Index (CI)

CI	Tip de cluster/Type of cluster
$CI \leq 1$	Subreprezentare sau distribuție egală/ Under-representation or equal distribution
$1 < CI \leq 8$	Supra-reprezentare, dar fără existența aglomerării/ Over-representation, but no agglomeration present
$8 < CI \leq 64$	Aglomerare industrială cu nivel de concentrare moderat/ Industrial agglomeration with moderate concentration level
$64 < CI \leq 512$	Aglomerare industrială cu nivel de concentrare relevant/ Industrial agglomeration with relevant concentration level
$512 < CI < \infty$	Aglomerare industrială cu nivel de concentrare foarte relevant/ Industrial agglomeration with very relevant level of concentration

**Sursa:** adaptat în baza Sternberg Rolf, Litzenberger Timo [5]/**Source:** adapted based on Sternberg Rolf, Litzenberger Timo [5]

Astfel, raportând rezultatele analizei noastre la valorile de referință ale Indicelui de Clusterizare din tabelul 1, constatăm că în industria prelucrătoare a Republicii Moldova există 17 aglomerări industriale cu nivel de concentrare relevant, prezente în 15 ramuri și subramuri industriale (tabelul 2) și 16 aglomerări industriale cu nivel de concentrare moderat, prezente în 9 ramuri și subramuri industriale (tabelul 3).

Thus, correlating the results of our analysis with the reference values of the Cluster-Index from Table 1, we find that in the manufacturing industry of the Republic of Moldova there are 17 industrial agglomerations with a relevant level of concentration, present in 15 industrial branches and sub-branches (table 2) and 16 industrial agglomerations with a moderate level of concentration, present in 9 industrial branches and sub-branches (table 3).



Tabelul 2/Table 2

**Aglomerări industriale cu nivel de concentrare relevant în industria prelucrătoare a Republicii Moldova/Industrial agglomerations with a relevant level of concentration in the manufacturing industry of the Republic of Moldova**

Industria/Industry		Aglomerare cu nivel de concentrare relevant/Agglomeration with relevant concentration level			
		Regiunea/ Region	CI	Nr. Firme/ No. of firms	Nr. Angajați/ No. of employees
C104	Fabricarea uleiurilor și a grăsimilor vegetale și animale/ Manufacture of vegetable and animal fats and oils	Bălți	216	3	491
C105	Fabricarea produselor lactate/ Manufacture of dairy products	Bălți	145	2	987
C13+C14	Fabricarea produselor textile și a articolelor de îmbrăcăminte/ Manufacture of textiles and textile products	Bălți	115	48	3203
C15	Tăbăcirea și finisarea pieilor, fabricarea articolelor de voiaj și marochinărie, încălțăminte/ Tanning and finishing of leather, manufacture of luggage, handbags, travel goods, shoes	Chișinău	85	61	2053
C17	Fabricarea hârtiei și a produselor din hârtie/ Manufacture of paper and paper products	Chișinău	125	78	1175
		Bălți	82	11	122
C18	Tipărirea și reproducerea pe suporturi a înregistrărilor/ Printing and media reproduction of recordings	Chișinău	167	145	980
C20	Fabricarea substanțelor și a produselor chimice/ Manufacture of chemicals and chemical products	Chișinău	111	53	1794
C22	Fabricarea produselor din cauciuc și mase plastic/ Manufacture of rubber and plastic products	Chișinău	90	209	3205
C23	Fabricarea altor produse din minerale nemetalice/ Manufacture of other non-metallic mineral products	Chișinău	73	191	3011
C24+C25	Industria metalurgică și industria construcțiilor metalice/ Metallurgical and metal construction industry	Chișinău	113	285	2643
C26	Fabricarea calculatoarelor și a produselor electronice și optice/ Manufacture of computer, electronic and optical products	Chișinău	180	24	723
		Bălți	105	2	112
C27	Fabricarea echipamentelor electrice/ Manufacture of electrical equipment	Bălți	239	2	940
C28	Fabricarea de mașini, utilaje și echipamente n.c.a./ Manufacture of machinery and equipment	Chișinău	133	60	1450
C29	Fabricarea autovehiculelor, a remorcilor și semiremorcilor/ Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers	Bălți + Fălești	453	2	5860
C31+C16	Prelucrarea lemnului, fabricarea produselor din lemn și a mobile/ Manufacture of wood, wood products and furniture	Chișinău	142	654	5563

*Sursa: calculat de autori în baza datelor finale pentru a. 2019, ale Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova/Source: calculated by the authors based on the final data for 2019, of the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova*

Tabelul 3/Table 3

**Aglomerări industriale cu nivel de concentrare moderat în industria prelucrătoare a Republicii Moldova/Industrial agglomerations with a moderate level of concentration in the manufacturing industry of the Republic of Moldova**

Industria/Industry		Aglomerare cu nivel de concentrare moderat/Agglomeration with moderate level of concentration			
		Regiunea/ Region	CI	Nr. Firme/ No. of firms	Nr. Angajați/ No. of employees
C101	Producția, prelucrarea și conservarea cărnii și a produselor din carne/ Production, processing and preserving of meat and meat products	Chișinău	30	47	2027
C103	Prelucrarea și conservarea fructelor și legumelor/ Processing and preserving of fruits and vegetables	Chișinău	30	50	1356
C107	Fabricarea produselor de brutărie și a produselor făinoase/ Manufacture of bakery products and flour products	Bălți	24	17	456
C11	Fabricarea băuturilor/ Manufacture of beverages	Chișinău	29	79	3251
C1102	Fabricarea vinurilor din struguri/ Production of wine from grapes	Chișinău	18	36	1815
		UTAG	10	21	1074
C12	Fabricarea produselor din tutun/ Manufacture of tobacco products	Chișinău	40	3	220
		Orhei	21	2	53
C15	Tăbăcirea și finisarea pieilor, fabricarea articolelor de voiaj, marochinărie, încălțăminte/ Tanning and finishing of leather, manufacture of luggage, handbags, saddlery, footwear	Bălți	35	3	382
		Soroca	8	7	377
C21	Fabricarea produselor farmaceutice de bază și a preparatelor farmaceutice/ Manufacture of basic pharmaceutical products and pharmaceutical preparations	Chișinău	49	11	365
		Ialoveni	24	2	61
		Anenii Noi	10	2	67
		Bălți	16	2	22
C27	Fabricarea echipamentelor electrice/ Manufacture of electrical equipment	Chișinău	28	29	593
		Strășeni	11	3	181

*Sursa: calculat de autori în baza datelor finale pentru a. 2019, ale Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova/Source: calculated by the authors based on the final data for 2019, of the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova*

În rezultatul calculării Indicelui de Clusterizare, constatăm că în regiunea de Nord a Republicii Moldova, aglomerările industriale s-au concentrat preponderent în municipiul Bălți. Astfel, Indicele de Clusterizare reflectă prezența a 3 aglomerări de tip cluster în industria agro-alimentară, 3 în industria grea și câte una în industriile farmaceutică, de fabricare a pieilor, a hârtiei și a textilelor.

În regiunea de Centru, municipiul Chișinău reprezintă polul central al aglomerărilor industriale, aici fiind prezente 10 aglomerări industriale cu nivel de concentrare relevant și 7 aglomerări industriale cu nivel de concentrare moderat. Pentru regiunea de Sud a țării, Indicele

As a result of the Cluster-Index calculation, we find that, in the Northern region of the Republic of Moldova, industrial agglomerations are mainly concentrated in the municipality of Balti. Thus, the Cluster-Index reflects the presence of 3 cluster agglomerations in the agro-food industry, 3 in heavy industry, and one each in the pharmaceutical, leather, paper and textile industries.

In the Central region, the municipality of Chisinau represents the central pole of industrial agglomerations, where there are 10 industrial agglomerations with a relevant level of concentration and 7 industrial agglomerations with a moderate level of concentration.

de Clusterizare indică prezența unei singure aglomerări industriale, în industria băuturilor alcoolice, în UTA Găgăuzia.

### Concluzii

Prin estimarea Indicelui de Clusterizare, autoarele au obținut la nivel dezagregat o imagine de ansamblu a prezenței aglomerărilor industriale în Republica Moldova. Datele reflectă compoziția foarte diversă a aglomerărilor industriale cu nivel de concentrare relevant și a celor cu nivel de concentrare moderat, sub aspectul ramurilor industriale. Totodată, constatăm că, sub aspect geografic, majoritatea aglomerărilor sunt concentrate în municipiile Chișinău și Bălți. Această particularitate confirmă teoria aglomerării dezvoltată de Alfred Marshall [8] și, în special, teoria urbanizării elaborată de Jane Jacobs [9], care explică că aglomerările industriale tind să se concentreze în zonele urbane mari și dezvoltate, întrucât acestea oferă condițiile necesare de infrastructură, inclusiv asigură și stimulează fluxul constant de cunoștințe în interiorul industriilor și între diverse industrii.

For the Southern region of the country, the Cluster-Index indicates the presence of a single industrial agglomeration, in the alcoholic beverages industry, in the ATU Gagauzia.

### Conclusions

By estimating the Cluster-Index, the authors got at the disaggregated level an overview of the presence of industrial agglomerations in the Republic of Moldova. The data reflect the very diverse composition of industrial agglomerations with a relevant level of concentration and those with a moderate level of concentration, in terms of industrial branches. At the same time, we found that, from a geographical point of view, most of the agglomerations are concentrated in the municipalities of Chisinau and Balti. This characteristic confirms the agglomeration theory developed by Alfred Marshall [8] and, in particular, the urbanization theory developed by Jane Jacobs [9], which explain that industrial agglomerations tend to concentrate in large and developed urban areas, as they provide the necessary infrastructure conditions, including ensuring and stimulating the constant flow of knowledge within and between industries.

### Bibliografie/Bibliography:

1. TSAKALEROU, Mariza, AKHMADI, Saltanat. Agents of innovation: Clusters in Industry 4.0. *Procedia Manufacturing* [online]. 2021, no. 55, pp. 319-327 [accesat 15.06.2024]. Disponibil: <https://nur.nu.edu.kz/bitstream/handle/123456789/6065/Agents%20of%20innovation%20Clusters%20in%20Industry%204.0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. EUROPEAN COMMISSION. Regional Clusters in Europe. *Observatory of European SMEs* [online]. 2002, no. 3 [accesat 15.06.2024]. Disponibil: [https://irp-cdn.multiscreensite.com/bcb8bbe3/files/uploaded/doc\\_2980.pdf](https://irp-cdn.multiscreensite.com/bcb8bbe3/files/uploaded/doc_2980.pdf)
3. PORTER, Michael E. Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review* [online]. 1998, November-December [accesat 15.06.2024]. Disponibil: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition>
4. *Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare economică 2030* [online] [accesat 15.06.2024]. Disponibil: <https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/nu-1191-mded-2023.pdf>
5. STERNBERG, Rolf, LITZENBERGER, Timo. Regional clusters in Germany - their geography and their relevance for entrepreneurial activities. *European Planning Studies*. 2004, vol. 12, no. 6, pp. 767-791.
6. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Clasificatorul Activităților din Economia Moldovei (CAEM-2). Secțiunea C – Industria prelucrătoare*. 2019 [online] [accesat 15.06.2024]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/ro/clasificari-si-nomenclatoare-9881.html>
7. BRACHERT Matthias, TITZE Mirko, KUBIS Alexander “Identifying industrial clusters from a multidimensional perspective: Methodical aspects with an application to Germany”. *Papers in Regional Science*, Volume 90, Issue 2, 2011, 419-440.
8. MARSHALL, Alfred. *Principles of economics*. Unabridged eighth edition. Cosimo, 2009. 740 p.
9. JACOBS, Jane. *The Economy of Cities*. New York: Penguin Books, 1972. 256 p.

CZU: 005.591.1:334.724

UDC: 005.591.1:334.724

**CUM TRANSFORMĂM  
COMPANIILE DE STAT DIN  
POVARĂ ÎN OPORTUNITATE  
PENTRU DEZVOLTAREA  
ECONOMIEI NAȚIONALE**

*Drd. Adrian LUPUȘOR, ASEM*  
*Director executiv, Centrul analitic independent*  
*„Expert-Grup”*  
*adrian@expert-grup.org*  
*ORCID: 0009-0008-2918-9202*  
*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.044>*

**TURNING THE STATE-OWNED  
ENTERPRISES  
FROM A BURDEN  
INTO AN OPPORTUNITY FOR  
ECONOMIC DEVELOPMENT**

*PhD candidate Adrian LUPUSOR, ASEM*  
*Executive Director, Independent Analytical*  
*Center „Expert-Grup”*  
*adrian@expert-grup.org*  
*ORCID: 0009-0008-2918-9202*  
*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.044>*

*Sectorul companiilor de stat<sup>1</sup> din Republica Moldova este afectat de problema unei guvernante slabe, atât la nivel de stat (reglementări și politici), cât și la nivel de companii. Drept rezultat, performanța financiară și operațională a companiilor de stat, pe parcursul ultimilor ani, a fost în declin continuu. Totuși, companiile de stat pot fi transformate din povară, pentru dezvoltarea economică a Republicii Moldova, în sursă de oportunități și instrumente, care ar putea genera un șir de reforme economice importante. Rezultatele cercetării date, în final, ne demonstrează că întreprinderile de stat au posibilitatea de a servi drept canale importante pentru atragerea investițiilor private, a impulsiona dezvoltarea pieței de capital, a dezvolta și promova noi instrumente financiare, a consolida securitatea statului și fortifica infrastructura strategică.*

**Cuvinte-cheie:** *companii de stat, proprietate privată, guvernanță corporativă, Agenția Proprietății Publice.*

**JEL:** L32, L51, L53.

### Introducere

Domeniul companiilor de stat, caracteristic Republicii Moldova, a fost studiat insuficient atât de către decidenții cu rol în elaborarea și aplicarea de politici publice, cât și în mediul academic. Totuși, în ultimii ani, acest subiect a devenit extrem de actual. Pe de o parte, acest fapt a fost cauzat de episoadele negative legate de falimentarea Băncii de Economii (care a fost

*The sector of state-owned enterprises (SOEs)<sup>1</sup> in the Republic of Moldova is plagued by the problem of weak governance, both at the state level (regulations and policies) and at the company level. As a result, the financial and operational performance of SOEs over the last years has been in continuous decline. However, state-owned enterprises can be transformed from a burden for Moldova's economic development into a source of opportunities and tools that could generate a number of important economic reforms. The results of the given research demonstrate that state-owned enterprises have the potential to serve as important channels for attracting private investment, boost capital market development, develop and promote new financial instruments, strengthen state security and fortify strategic infrastructure.*

**Keywords:** *state-owned enterprises, private ownership, corporate governance, Public Property Agency.*

**JEL:** L32, L51, L53.

### Introduction

The field of state-owned enterprises from the Republic of Moldova has been insufficiently studied and addressed both by policy makers and academia. However, in recent years, this topic has become extremely topical. On the one hand, this was caused by the negative episodes related to the bankruptcy of the Banca de Economii (which was a state-owned bank), the concession of the Chisinau International Airport (which

<sup>1</sup> Pentru comoditate, vom folosi sintagma „companii de stat” pentru întreprinderile de stat și societățile comerciale cu capital integral sau majoritar de stat./ For the sake of convenience, we will use the term “state-owned enterprises” for state-owned enterprises and joint-stock companies with state capital.

bancă de stat), concesionarea Aeroportului Internațional Chișinău (care a revenit în gestiunea statului, din cauza nerespectării cerințelor contractuale de către partenerul privat), precum și evoluțiile negative din cadrul multiplelor companii de stat de importanță strategică (ex: Calea Ferată, Franzeluța, Metal Feros, Moldatsa etc.). Mai nou, reforma companiilor de stat a revenit pe agenda Guvernului, care, în anul 2022, a adoptat Strategia cu privire la administrarea proprietății de stat în domeniul întreprinderilor de stat și a societăților comerciale cu capital integral sau majoritar de stat, pentru anii 2023-2030. Această strategie face parte din condiționalitățile Memorandumului cu FMI, dar și din cele 9 condiționalități ale Comisiei Europene pentru începerea negocierilor de aderare, în contextul cărora Republica Moldova a obținut statutul de țară-candidată în iunie anul 2022.

În plus, companiile de stat sunt marcate de multiple probleme ce vizează: calitatea și eficiența guvernantei corporative, deficiențele cadrului legal [1], [2] și performanțele financiare slabe, incoerența, instabilitatea legislativă și lacunele care, din păcate, persistă de la an la an, fapt ce denotă necesitatea unei reforme majore în acest domeniu.

Prezentul articol propune o serie de soluții pentru transformarea companiilor de stat din povară, pentru dezvoltarea economică a Republicii Moldova, în sursă de oportunități și instrumente, care ar propulsa un șir de reforme economice importante. În particular, companiile de stat pot servi drept sursă de atragere a investițiilor private, și anume prin intermediul privatizărilor și concesionărilor transparente și competitive, pot contribui la dezvoltarea pieței de capital și a diferitor instrumente financiare, pot duce la fortificarea infrastructurii strategice a țării, pot facilita creșterea competitivității internaționale a țării și, nu în ultimul rând, pot oferi rezistență securității statului. Luând în calcul realitatea, cu care se confruntă companiile de stat din Republica Moldova, în articol vom analiza și modul în care aceste soluții trebuie să fie implementate, astfel, încât să aducă un plus valoare în diverse sectoare economice naționale.

#### **Metodologia de cercetare**

##### *Gradul de studiere a temei abordate*

A fost făcută analiza indicatorilor economici și financiari ai companiilor de stat, în baza datelor oferite de Biroul Național de Statistică și Agenția Proprietății Publice, care au

returned to state management because of the failure of the private partner to comply with the contractual requirements), as well as negative developments in multiple state-owned enterprises of strategic importance (e.g. Calea Ferată, Franzeluța, Metal Feros, Moldatsa, etc). More recently, the reform of state-owned enterprises is back on the agenda of the Government, which, in 2022, adopted the Strategy on the Management of State Property in the State-Owned Enterprises for 2023-2030 (also known as the State Ownership Policy). This strategy is part of the conditionalities of the Memorandum with the IMF, as well as of the European Commission's 9 conditionalities for starting accession negotiations, in the context of which the Republic of Moldova obtained the status of candidate country in June 2022.

In addition, SOEs are plagued by multiple problems: the quality and efficiency of corporate governance, deficiencies in the legal framework [1], [2] and poor financial performance, legislative instability and gaps that unfortunately persist from year to year, which points to the need for major reform in this area.

This article proposes a number of solutions for transforming state-owned enterprises from a burden for Moldova's economic development into a source of opportunities and tools that would propel a number of important economic reforms. In particular, SOEs can serve as a source for attracting private investments, namely through transparent and competitive privatizations and concessions, can contribute to the development of the capital market and various financial instruments, can lead to the strengthening of the country's strategic infrastructure, can facilitate the increase of the country's international competitiveness and, last but not least, can provide resilience to the state's security. Taking into account the realities faced by state-owned enterprises in the Republic of Moldova, in the article we will also analyse how these solutions should be implemented in order to add value to various national economic sectors.

#### **Research methodology**

##### *Level of knowledge of the subject*

The economic and financial indicators of state-owned enterprises were analysed, based on data provided by the National Bureau of Statistics and the Public Property Agency, which revealed the poor performance of this sector in

releuat performanțele slabe ale acestui sector, în materie de eficiență și profitabilitate. Autorul a studiat și standardele internaționale de bună guvernare, stabilite de Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) [3] și Banca Mondială [4], care subliniază importanța respectării unor reguli clare de transparență și meritocrație în organizarea internă a companiilor de stat, în vederea asigurării unei activități relativ eficiente ale acestora prin intermediul: consiliilor independente și profesionale, transparenței în activitatea operațională și financiară, libertății în gestionarea dividendelor, asigurării principiului neutralității competitive sau chiar subvenționării din partea statului a funcțiilor non-comerciale ale companiilor de stat, cu scopul de a evita subvenționarea încrucișată din contul activităților comerciale.

Analiza comparativă a situației din domeniul companiilor de stat din Republica Moldova și standardelor sus-menționate a scos în evidență o serie de discrepanțe și decalaje importante, evidențiate și de către Expert-Grup în anul 2021, în special acele care țin de nivelul scăzut de transparență a sectorului, expunerea politică a Consiliilor de administrare și rolul, deseori, formalist al acestora, deficiențele cadrului legal sau de supraveghere și reglementare a domeniului proprietății publice [5]. Concluziile respective corelează și cu cele ale Băncii Mondiale, formulate în cadrul studiului de diagnoză preliminară a sectorului din anul 2017 [6]. O bună parte din recomandările formulate de Expert-Grup au fost transpuse în cadrul național de planificare strategică – Strategia cu privire la administrarea proprietății de stat în domeniul întreprinderilor de stat și a societăților comerciale cu capital integral sau majoritar de stat, pentru anii 2023-2030, aprobată de Guvern în decembrie 2022. O altă cercetare relevantă ține de Analiza alinierii funcționale a structurii organizatorice a Agenției Proprietății Publice, care a scos în evidență o serie de curențe de ordin instituțional și de reglementare, cu impact negativ asupra performanței generale a sectorului companiilor de stat.

*Metodele de cercetare aplicate:*

- *Analiza de birou* a cadrului legislativ, documentelor de politici, studiilor naționale și internaționale din domeniu;
- *Analiza statistică și econometrică* a indicatorilor economici și financiari aferenți activității companiilor de stat, în raport cu activitatea companiilor private;

terms of efficiency and profitability. The author also studied the international standards of good governance, set by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) [3] and the World Bank [4], which emphasize the importance of observing clear rules of transparency and meritocracy in the internal organization of state-owned enterprises, in order to ensure their relatively efficient operation through: independent and professional boards, transparency in operational and financial activity, freedom in dividend management, ensuring the principle of competitive neutrality, or even state subsidization of non-commercial functions of SOEs in order to avoid cross-subsidization on account of commercial activities.

The comparative analysis of the situation in the field of state-owned enterprises in the Republic of Moldova and the above-mentioned standards revealed a number of important discrepancies and gaps, also highlighted by Expert-Grup in 2021, in particular those related to the low level of transparency of the sector, the political exposure of the Boards of Directors and their often formalistic role, the deficiencies of the legal or supervisory and regulatory framework of the public ownership [5]. These findings also correlate with those of the World Bank in its 2017 Preliminary Sector Diagnostic Study [6]. A large part of the recommendations made by the Expert-Grup were translated into the national strategic planning framework – the Strategy on the Management of State Property in the State-Owned Enterprises and Companies with State Capital for 2023-2030, approved by the Government in December 2022. Another relevant research is related to the Functional Analysis of the organizational structure of the Public Property Agency, which revealed a number of institutional and regulatory shortcomings with a negative impact on the overall performance of the state-owned enterprises.

*Applied research methods:*

- *Desk analysis* of legislative framework, policy documents, national and international studies in the field;
- *Statistical and econometric analysis* of economic and financial indicators related to the activity of SOEs in relation to the activity of private companies;
- *Interviews and focus groups* with policy makers, experts and representatives of

- *Interviuri și focus grupuri* cu decidenți de politici, experți și reprezentanți ai companiilor de stat și ai instituțiilor publice de resort.

### Rezultate și discuții

Pe parcursul ultimilor ani, contribuția companiilor de stat la dezvoltarea economică a fost în continuă scădere. Contribuția proprietății publice la formarea Produsului Intern Brut a scăzut de la 31%, în anul 2005, la 19% – în anul 2011, pentru ca, în anul 2021, aceasta să ajungă la 17% (13% constituie proprietatea de stat și 4% – proprietatea municipală). Pe lângă cauzele „naturale” ale acestei reconfigurări a economiei naționale, legate de privatizare și creșterea unor sectoare dominate de sectorul privat (ex: tehnologiile informaționale, comerț sau automobile), s-au înregistrat și sub-performața financiară și operațională a companiilor de stat.

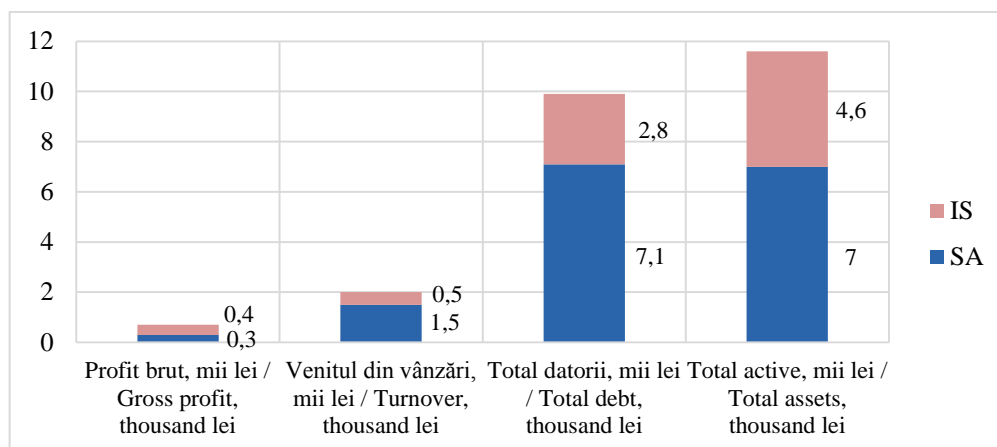
Analiza indicatorilor economico-financiarilor ai companiilor de stat, administrată de Agenția Proprietății Publice, denotă carențe privind eficiența acestora. În timp ce ponderea activelor deținute de companiile de stat în totalul active deținute de companii, în anul 2022, a constituit circa 11,7% (7,1% deținute de societățile pe acțiuni (SA) cu capital majoritar de stat și 4,6% deținute de întreprinderile de stat (ÎS)), ponderea veniturilor din vânzări a fost mult mai mică – doar 2% (1,5% de SA și 0,5% de ÎS). Ponderea profiturilor înregistrate de companiile de stat în total profituri raportate de companii, în anul 2022, a fost și mai mică – de doar 0,7% (0,4% în cazul ÎS și 0,3% în cazul SA). Pe lângă aceasta, companiile de stat au înregistrat și o pondere importantă în totalul datoriilor raportate de companii: 9,9% în anul 2022 (7,1% raportate de SA și 2,8% raportate de ÎS), fapt ce, pe fundalul unei profitabilități și eficiențe scăzute, prezenta riscuri (vezi figura 1). Carențele de eficiență sunt relevate și de discrepanțele majore dintre ratele de rentabilitate calculate pentru companiile de stat în comparație cu restul întreprinderilor din economie. Astfel, în anul 2022, rata medie de rentabilitate a activelor, în cazul ÎS a fost de doar 0,1% și de -1% în cazul SA, comparativ cu 7,1% pentru restul întreprinderilor; rata medie de rentabilitate a vânzărilor, în cazul ÎS a fost de doar 14,8% și de -4,9% în cazul SA, comparativ cu 20,8% pentru restul întreprinderilor. Indicatorii de lichiditate, la fel, au fost mai slabi în cazul companiilor de stat, față de restul întreprinderilor: indicele de lichiditate curentă (active circulante/datorii curente), în anul 2022, raportat de ÎS, a fost de 1,7 și de 1,2 în cazul SA, comparativ cu 3,0 pentru restul întreprinderilor.

state-owned enterprises and relevant public institutions.

### Findings and discussions

Over the last few years, the contribution of SOEs to economic development has been steadily decreasing. The contribution of public ownership to the Gross Domestic Product has decreased from 31% in 2005 to 19% in 2011, and by 2021 it reached 17% (13% state ownership and 4% municipal ownership). In addition to the “natural” causes of this reconfiguration of the national economy, related to privatization and the growth of some sectors dominated by the private sector (e.g. information technologies, trade or automobiles), there were also financial and operational underperformance of state-owned enterprises.

The analysis of the economic and financial indicators of SOEs, administered by the Public Property Agency, reveals major shortcomings in their efficiency. While the share of assets held by SOEs in total assets held by the companies in 2022 amounted to about 11.7% (7.1% held by joint-stock companies (JSCs) with majority state capital and 4.6% held by state-owned enterprises (SOEs)), the share of sales revenues was much lower – only 2% (1.5% by JSCs and 0.5% by SOEs). The share of profits recorded by SOEs in the total profits reported by companies in 2022 was even lower – only 0.7% (0.4% by SOEs and 0.3% by SA). In addition, SOEs also recorded a significant share of total debts reported by companies: 9.9% in 2022 (7.1% reported by JSCs and 2.8% reported by SOEs), which, against the background of low profitability and efficiency, reveals a series of risks (see figure 1). The efficiency shortcomings are also revealed by the major discrepancies in the rates of return calculated for SOEs compared to the rest of the economy. Thus, in 2022, the average rate of return on assets for SOEs was only 0.1% and -1% for JSCs, compared with 7.1% for the rest of the enterprises; the average rate of return on sales for SOEs was only 14.8% and -4.9% for JSCs, compared with 20.8% for the rest of the enterprises. Liquidity indicators, likewise, were weaker in the case of SOEs compared to the rest of the enterprises: the current liquidity ratio (current assets/current liabilities) in 2022 reported by SOEs was 1.7 and 1.2 in the case of JSCs, compared to 3.0 for the rest of the enterprises.

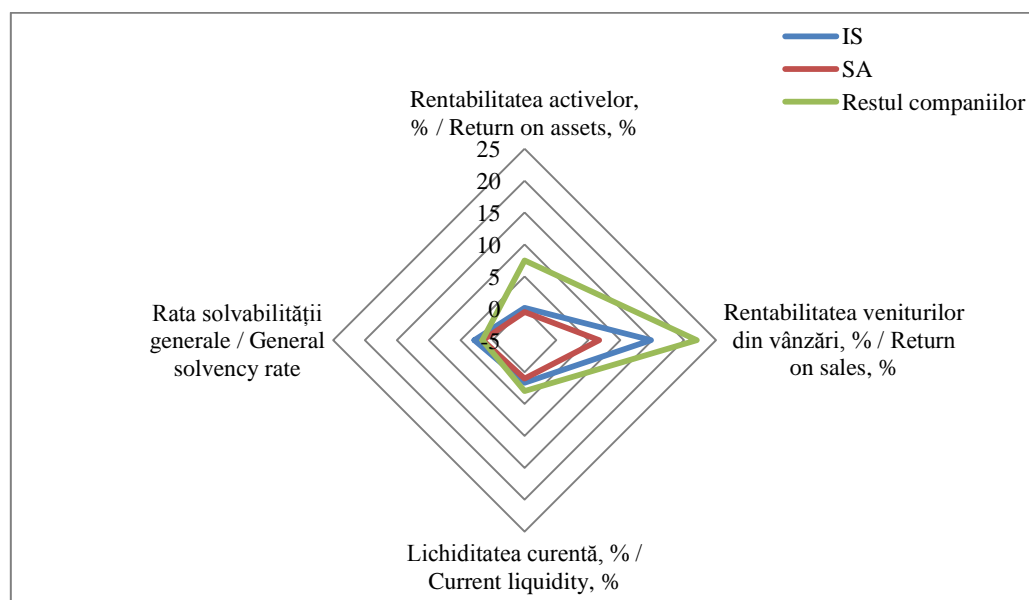


**Figura 1. Indicatorsi financiari raportați de companiile de stat, ponderea activelor deținute de stat în restul companiilor, anul 2022/ Figure 1. Financial indicators reported by SOEs, share of SOEs assets in the rest of the companies, year 2022**

*Sursa: Agenția Proprietății Publice [7] și Biroul Național de Statistică [8]/ Source: Public Property Agency [7] and National Bureau of Statistics [8]*

Prin urmare, companiile de stat, pe lângă faptul că sunt mult mai ineficiente comparativ cu restul întreprinderilor, acestea s-au confruntat și cu problema critică de mijloace financiare pentru dezvoltare. Totuși, faptul menționat mai sus nu sugerează probleme de solvabilitate: rata solvabilității generale (total active raportate la total datorii), în anul 2022, a fost mai bună în cazul ÎS, comparativ cu restul întreprinderilor (2,9 față de 1,7) și similară în cazul SA și restul companiilor (figura 2).

Therefore, SOEs, in addition to being much more inefficient compared to the rest of the enterprises, also face the critical problem of financial means for development. However, the above-mentioned fact does not suggest solvency problems: the overall solvency ratio (total assets to total liabilities) in 2022 was better for SOEs compared to the rest of enterprises (2.9 compared to 1.7) and similar for JSC and the rest of companies (figure 2).



**Figura 2. Indicatorsi financiari raportați de companiile de stat în comparație cu restul companiilor, anul 2022/ Financial indicators reported by SOEs compared to the rest of the companies, year 2022**

*Sursa: Agenția Proprietății Publice și Biroul Național de Statistică/ Source: Public Property Agency and National Bureau of Statistics*



Aceste involuții din sectorul companiilor de stat sunt consecințe și ale administrării defectuoase a sectorului atât la nivel de stat, cât și la nivel de companii. Analiza cadrului legal și instituțional, aferent gestionării proprietății publice din Moldova, denotă cel puțin 3 probleme majore, care au dus la agravarea continuă a situației din domeniul dat:

1. *Agenția Proprietății Publice (APP) se confruntă cu multiple probleme de guvernanță, capacitate și carențe de viziune e strategică.* Având în vedere că APP este principala instituție prin intermediul căreia Statul își exercită drepturile de fondator al companiilor de stat, reforma companiilor de stat nu poate avea loc fără reformarea și consolidarea competențelor APP. Analiza Funcțională pentru APP, elaborată de Expert-Grup în anul 2023, denotă faptul că aceasta se confruntă cu probleme cronice de capacitate, iar designul organizațional existent nu satisface toate cerințele funcționale înaintate de cadrul de reglementare și nici nu corespunde cerințelor funcționale descrise în principiile de organizare a administrației publice centrale de specialitate [9]. Totodată, lipsa unei soluții automatizate integrate, dependențele funcționale existente și defocalizarea unităților funcționale cheie, reprezintă principalele probleme asociate modului de organizare a parametrilor de design, aferente asigurării evidenței, consolidării și protecției patrimoniului public.

2. *Consiliile sunt în mare parte, politice și formale.* Absolut toate companiile de stat dispun de Consilii formate, practic, în totalitate, din funcționari publici. Această realitate expune companiile de stat la influențe și presiuni din partea cercurilor politice sau intereselor obscure, precum și le privează de expertiză profesionistă și independentă din afara instituțiilor guvernamentale. Bunele practici internaționale sugerează, că minim 1/3 din membrii Consiliilor trebuie să fie independenți, fapt specificat și în Strategia cu privire la administrarea proprietății de stat în domeniul întreprinderilor de stat și societăților comerciale cu capital integral sau majoritar de stat, pentru anii 2023-2030. Totuși, atragerea membrilor independenți în Consiliile companiilor de stat este complicată, din cauza unei remunerări slabe și a lipsei de voință clară din partea guvernelor, deoarece participarea în consilii a fost mereu un instrument de motivare financiară a funcționarilor publici (în contextul salariilor mici), dar și de deservire a diferitor interese personale.

These involutions in the SOE sector are also caused by the mismanagement of the sector at both state and company levels. The analysis of the legal and institutional framework, related to the management of public property in Moldova, reveals at least 3 major problems, which have led to the continuous worsening of the situation in the given field:

1. *The Public Property Agency (PPA) faces multiple governance, capacity and strategic vision shortcomings.* Given that PPA is the main institution through which the State exercises its founding rights in state-owned enterprises, the reform of this sector cannot take place without reforming and strengthening PPA's competences. The Functional Analysis of PPA, prepared by Expert-Group in 2023, reveals that it faces chronic capacity problems, and the existing organizational design does not meet all the functional requirements put forward by the regulatory framework, nor does it correspond to the functional requirements described in the principles of organization of specialized central public administration [9]. At the same time, the lack of an integrated automated solution, the existing functional dependencies and the defocusing of key functional units are the main problems associated with the way of organizing the design parameters related to ensuring the monitoring, consolidation and protection of public assets.

2. *Boards are largely political and formal.* Virtually all SOEs have Boards composed almost entirely of civil servants. This reality exposes state-owned enterprises to influence and pressure from political circles or vested interests, as well as depriving them of professional and independent expertise from outside government institutions. Good international practice suggests that at least 1/3 of the members of the Boards should be independent, which is also specified in the Strategy on State Ownership Management of State-Owned Enterprises and State-Owned Enterprises with State Capital for 2023-2030. However, attracting independent members to the Boards of SOEs is complicated due to low remuneration and lack of clear will on the part of the governments, as participation in the Boards has always been a tool for financial motivation of civil servants (in the context of low salaries), but also for serving various personal interests.

3. *The existing legal framework undermines the functioning of state-owned enterprises.* Some examples are:

3. *Cadrul legal existent subminează funcționarea companiilor de stat.* Câteva exemple în acest sens sunt:

- a. Obligatorietatea companiilor de stat de a vira 50% din profit în bugetul de stat. Acest fapt subminează în mod direct potențialul companiilor de a reinvesti profitul obținut și, respectiv, de a consolida competitivitatea acestora. Totodată, această prevedere afectează concurența companiilor de stat cu cele private, care pot redistribui profiturile pentru reinvestiții fără careva restricții. Nu în ultimul rând, această prevedere demotivează, în cel mai direct mod, companiile de stat să fie eficiente și, respectiv, profitabile, neavând libertate decizională cu privire la repartizarea profiturilor obținute;
  - b. Instituțiile administrației publice centrale, abilitate cu funcția de elaborare a politicilor, sunt implicate în administrarea companiilor de stat, prin intermediul membrilor săi, în Consiliile de administrare, fapt ce creează deseori conflicte de interes;
  - c. Legislația nu stabilește așteptările exacte din partea conducerii companiilor de stat, în termeni și indicatori de performanță, planuri de afaceri sau mandate, fapt ce impune foarte multă discreție în procesul de remunerare a managerilor și subminează procesele de asigurare a responsabilizării membrilor organelor de conducere. Nu există prevederi legale aferente evaluării anuale a performanței și eficienței consiliilor companiilor de stat. Totodată, nu există legătură directă între remunerarea administratorului, interesele pe termen lung și performanța companiei de stat;
  - d. Funcția de proprietar nu este concentrată în cadrul unei singure instituții specializate. Chiar dacă APP este principala instituție abilitată cu funcția de reprezentare a statului, în calitate de fondator în raport cu companiile de stat, există și alte instituții publice (Ministere), care exercită aceleași funcții de fondator pentru unele companii de stat, fapt ce subminează capacitatea APP de a gestiona eficient întregul sector al companiilor de stat;
  - e. Legislația permite ca Administratorul companiilor de stat să fie numit de către fondator prin ordin de interimat, în lipsa concursului, fapt ce accentuează expunerea companiilor de stat la influențele politice;
- a. Obligation for SOEs to transfer 50% of profits to the state budget. This directly undermines the potential of companies to reinvest their profits and strengthen their competitiveness. At the same time, this provision affects the competition between state and private companies, as the former can redistribute profits for reinvestment without any restrictions. Last but not least, this provision demotivates, in the most direct way, state-owned enterprises to be efficient and, respectively, profitable, as they have no freedom of decision regarding the distribution of the profits obtained;
  - b. Central public administration institutions, which are empowered with the policy-making function, are involved in the management of state-owned enterprises through their members on the Boards of Directors, which often creates conflicts of interest;
  - c. The legislation does not set precise expectations from the management of state-owned enterprises in terms of performance indicators, business plans or mandates, which imposes a great deal of discretion in the process of remunerating managers and undermines the processes of ensuring accountability of members of the governing bodies. There are no legal provisions related to the annual assessment of the performance and effectiveness of the boards of SOEs. At the same time, there is no direct link between directors' remuneration, long-term interests and SOEs' performance;
  - d. The ownership function is not concentrated in one specialized institution. Even if the JPA is the main institution empowered with the function of representing the State as a founder in relation to SOEs, there are other public institutions (Ministries), which exercise the same founder functions for some SOEs, undermining the JPA's ability to effectively manage the whole SOE sector;
  - e. The legislation allows the administrator of state-owned enterprises to be appointed by the founder by interim order, in the absence of a competition, which increases the exposure of state-owned enterprises to political influence;

f. Legislația nu stipulează obligativitatea compensării din partea bugetului de stat, pentru companiile de stat care, pe lângă activitățile comerciale, au activități de susținere a unor politici de stat. Un exemplu elocvent este „pâinea socială” oferită de Franzeluța, care, fiind vândută la un preț preferențial pentru categoriile de populație defavorizate/vulnerabile din punct de vedere social, este finanțată, prin subvenționare încrucișată, din contul altor produse vândute de companie în regim comercial. Aceasta afectează direct situația financiară a companiei, dar și poziția acesteia în raport cu companiile private, care nu sunt nevoite să vândă produse cu scop social, fără o compensare adecvată din partea statului. În acest sens, principiile OCDE stipulează clar că orice produs sau serviciu livrat de companiile de stat, în condiții non-comerciale, trebuie compensat prin subvenții din partea statului [3]. Cu alte cuvinte, anume statul, și nu compania de stat, trebuie să plătească pentru produsele/ serviciile sociale livrate de companiile de stat.

În pofida multiplelor probleme legate de guvernanta, eficiența și competitivitatea companiilor de stat, acest domeniu poate servi sursă de oportunități pentru economia națională, datorită la cel puțin 5 perspective:

- *în primul rând*, acestea pot servi drept canale importante pentru atragerea investițiilor private, inclusiv a celor străine. Strategia cu privire la administrarea proprietății de stat în domeniul întreprinderilor de stat și a societăților comerciale cu capital integral sau majoritar de stat, pentru anii 2023-2030 [10], stipulează expres faptul că statul nu își propune să concureze cu companiile private, fiind specificată noțiunea de neutralitate competitivă, care presupune că, prezența companiilor de stat poate avea loc, doar în sectoare unde nu există concurența cu companii private. Aceeași strategie prevede efectuarea trierii companiilor de stat în baza unor criterii obiective, care vor specifica exact ce companii sunt pasibile sau nepasibile pentru privatizare sau/și restructurare. Prin urmare, acest fapt pune bazele unui proces de privatizare a companiilor de stat, care urmează să fie categorisite drept pasibile privatizării, procedură ce implică oportunități în sensul atragerii investițiilor private în economia națională (în mod evident, este important ca programul de privatizare să

f. The legislation does not stipulate mandatory compensation from the state budget for state companies which, in addition to their commercial activities, have activities in support of state policies. An eloquent example is the “social bread” offered by Franzeluța, which, being sold at a preferential price to socially disadvantaged/vulnerable population groups, is financed, through cross-subsidization, from other products sold by the company on a commercial basis. This directly affects not only the company's financial situation, but also its position in relation to private companies, which do not have to produce socially-oriented products without adequate compensation from the state. In this regard, the OECD principles clearly stipulate that any product or service delivered by state-owned enterprises on non-commercial terms must be compensated by state subsidies [3]. In other words, it is the state, not the SOE, that should pay for the social products/services delivered by SOEs.

Despite the many problems related to the governance, efficiency and competitiveness of state-owned enterprises, this sector can serve as a source of opportunities for the national economy, thanks to at least 5 perspectives:

- *first*, they can serve as important channels for attracting private investment, including foreign investment. The strategy on the management of state property in the field of state-owned enterprises and companies with state capital, for 2023-2030 [10], expressly stipulates that the state does not aim to compete with private companies, specifying the notion of competitive neutrality, which implies that the presence of state companies can take place only in sectors where there is no competition with private companies. The same strategy provides for the screening of state-owned enterprises on the basis of objective criteria, which will specify exactly which companies are eligible or not eligible for privatization and/or restructuring. This therefore lays the groundwork for a process of privatization of state-owned enterprises, which are to be categorized as eligible for privatization, a procedure that entails opportunities for attracting private investment in the national economy (obviously, it is important that the privatization program meets the highest standards

respecte cele mai exigente norme legate de transparență, bună guvernare și concurență, pentru a asigura un proces de privatizare corect);

- *în al doilea rând*, un eventual proces de privatizare ar putea impulsiona piața de capital, în cazul în care statul va îndemna derularea tranzacțiilor de vânzare-cumpărare a acțiunilor companiilor de stat la bursa autohtonă de valori. În acest sens, este necesară și urgentarea restruc-turării Întreprinderilor de Stat în Societăți de acțiuni cu capital de stat, conform prevederilor legale, precum și urgentarea delimitării proprie-tății publice și celei aflate în gestiunea întreprin-derilor de stat, ambele procese fiind puternic interdependente. Derularea privatizărilor, prin intermediul bursei autohtone de valori, va impul-siona semnificativ piața de capital, fapt ce va dezgheța alte procese legate de atragerea de resurse și capital, de către companiile private listate la bursă, va intensifica concurența cu sectorul bancar pentru produse de investiții și finanțare și va dinamiza procesul de intermediere financiară în economie, care este unul de maximă importanță în stimularea investițiilor și creșterii economice;

- *în al treilea rând*, companiile de stat care vor rămâne în proprietatea statului (ex: Calea Ferată, Poșta Moldovei, Aeroportul Internațional Chișinău) pot servi drept catalizatori pentru dezvoltarea instrumentelor financiare alternative creditului bancar (ex: obligațiunile corporative), care tot pot fi listate la bursa de valori, în vederea impulsivării pieței primare și secundare, și de asemenea, pot servi drept instrumente financiare. În mod evident, succesul unor asemenea emisiuni de hârtii de valoare, din partea companiilor de stat, depinde de eficientizarea guvernantei acestora (creșterea transparen-ței și implementarea principiilor internaționale de bună guvernare), precum și fortificarea poziției financiare a companiilor respective;

- *în al patrulea rând*, companiile de stat pot contribui la fortificarea infrastructurii strate-gice a țării în baza unor contracte de concesiune sau de parteneriate public-private (PPP), gestionate eficient. Această opțiune vizează obiecte de infrastructură strategică, cum sunt aeroporturile (dezvoltarea nu doar a Aero-portului Internațional Chișinău, dar și a altora care ar putea concura cu cel din Chișinău, cum este Aeroportul din Mărculești, care dispune de un potențial imens de dezvoltare și atragere de

of transparency, good governance and competition to ensure a fair privatization process);

- *second*, a possible privatization process could boost the capital market, if the state will encourage the conduct of sale-purchase transac-tions of shares of state-owned enterprises on the domestic stock exchange. In this regard, it is also necessary to urgently restructure the state-owned enterprises into joint-stock companies with state capital, in accordance with the legal provisions, as well as to urgently delimit the public property and the property under the management of state-owned enterprises, both processes being strongly interdependent. The implementation of privatiza-tions through the domestic stock exchange will significantly boost the capital market, which will unfreeze other processes related to the attraction of resources and capital by private companies listed on the stock exchange, will intensify com-petition with the banking sector for investment and financing products and will boost the process of financial intermediation in the eco-nomy, which is of utmost importance in stimu-lating investment and economic growth;

- *third*, state-owned enterprises that will remain in state ownership (e.g. Calea Ferata, Posta Moldovei, Chisinau International Airport etc.) can serve as catalysts for the development of alternative financial instruments to bank credit (e.g. corporate bonds), which can also be listed on the stock exchange in order to boost the primary and secondary market, and can also serve as financial instruments. Clearly, the success of such issues of securities by state-owned enterprises depends on making their governance more efficient (increased transpa-rency and implementation of international prin-ciples of good governance) and strengthening the financial position of the companies concerned;

- *fourth*, state-owned enterprises can contribute to strengthening the country's strate-gic infrastructure on the basis of concession contracts or public-private partnerships (PPP), managed efficiently. This option concerns strate-gic infrastructure objects such as airports (development not only of the Chisinau Interna-tional Airport, but also of others that could compete with the one in Chisinau, such as the airport in Marculești, which has a huge potential for development and attracting private invest-ment), seaports, railways or road infrastructure;

investiții private), porturile navale, calea ferată sau infrastructura drumurilor;

- *în al cincilea rând*, dar nu și în ultimul rând, companiile de stat pot contribui semnificativ la consolidarea securității naționale, din toate punctele de vedere: diversificarea importurilor de resurse energetice (ex: Energocom); fortificarea poziției de negociere a prețurilor la electricitatea produsă de Centrala de la Cuciurgan (ex: Metal Feros); dezvoltarea infrastructurii critice de transport/rețele de importanță critică (ex: Termoelectrica, Calea Ferată, RED Nord sau Moldtelecom) etc.

### Concluzii

În pofida performanței slabe a companiilor de stat în raport cu cele private, acestea dețin un potențial înalt, dar încă neexplorat din perspectiva dezvoltării economiei naționale. Subiectul companiilor de stat a fost, de cele mai multe ori, abordat irațional de către decidenții de politici, care nu au avut o viziune holistică corectă privind la administrarea rațională a acestui domeniu, fiind totodată influențat de interese politice și/sau obscure. În mediul academic, tema dată nu a fost suficient explorată sub aspect agnostic, fiind, de cele mai dese ori, abordată în mod ideologic: privatizări versus dezvoltarea companiilor de stat, pentru politici de industrializare și intervenție a statului în economie. De fapt, acest subiect are nevoie de o tratare pragmatică, depoliticată și agnostică, din punctul de vedere al teoriilor economice și ideologiilor politice. În particular, companiile de stat pot contribui semnificativ la dezvoltarea economiei naționale, în calitate de instrumente de: atragere a investițiilor private (inclusiv străine); dezvoltare a pieței de capital; dezvoltare a instrumentelor financiare alternative de finanțare și investiție; consolidare a securității multidimensionale a statului sau de fortificare a companiilor strategice. În acest sens, este imperativă bifarea următoarelor condiții: fortificarea capacităților Guvernului de a exercita în mod activ și eficient rolul de fondator al companiilor de stat, inclusiv prin reformarea Agenției Proprietății Publice și, eventual, crearea unui holding al companiilor de stat, care să fie gestionat după un model similar unui holding privat; îmbunătățirea cadrului legal pentru a permite companiilor de stat să activeze în condiții mai favorabile și să-și sporească competitivitatea; implementarea standardelor de bună guvernare în companiile de stat (în particular, sporirea transparenței și profesionalizarea, și asi-

- *fifth*, but not last, state-owned enterprises can significantly contribute to strengthening national security from all points of view: diversifying imports of energy resources (e.g. Energocom); strengthening the negotiating position on prices for electricity produced by the Cuciurgan power plant (e.g. Metal Feros); developing critical transportation infrastructure/critical networks (e.g. Termoelectrica, Calea Ferată, RED Nord or Moldtelecom) etc.

### Conclusions

In spite of the poor performance of state-owned enterprises compared to private companies, they have a high but still unexploited potential from the perspective of the development of the national economy. The subject of state-owned enterprises has often been approached irrationally by policy-makers, who have not had a proper holistic view on the rational management of this area, while being influenced by political and/or obscure interests. In academia, the given topic has not been sufficiently explored from an agnostic point of view, being more often approached ideologically: privatization versus development of state-owned enterprises for industrialization policies and state intervention in the economy. In fact, this topic needs to be treated pragmatically, depoliticized and agnostic in terms of economic theories and political ideologies. In particular, state-owned enterprises can make a significant contribution to the development of the national economy as instruments for: attracting private (including foreign) investment; developing the capital market; developing alternative financial instruments for financing and investment; strengthening the multidimensional security of the state or fortifying strategic companies. In this regard, it is imperative to check the following conditions: Strengthening the government's capacity to actively and effectively exercise the founding role of state-owned enterprises, including by reforming the Public Property Agency and possibly creating a holding company of state-owned enterprises to be managed on a model similar to a private holding company; improving the legal framework to enable state-owned enterprises to operate under more favourable conditions and enhance their competitiveness; implementing good governance standards in state-owned enterprises (in particular, increasing transparency and professionalization, and ensuring the independence of boards of directors); and

gurarea independenței Consiliilor de administrație); precum și pregătirea unui program amplu de privatizare a companiilor care concurează cu sectorul privat.

preparing a comprehensive program of privatization of companies competing with the private sector.

### Bibliografia/Bibliography:

1. Legea cu privire la întreprinderea de stat și întreprinderea municipală: nr. 246 din 22-11-2017 [online]. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 22.12.2017, 441-450, art.750. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=115474&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115474&lang=ro)
2. Legea privind administrarea și deținerea proprietății publice: nr. 121 din 04-05-2007 [online]. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 29.06.2007, nr. 90-93, art. 401. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=115473&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115473&lang=ro)
3. OCDE. *Corporate governance of state-owned enterprises* [online]. 2015. [citată 01.07.2024]. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264244160-en>
4. BANCA MONDIALĂ. *Corporate governance of state-owned enterprises* [online]. 2014. [citată 01.07.2024]. Disponibil: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/228331468169750340/pdf/Corporate-governance-of-state-owned-enterprises-a-toolkit.pdf>
5. EXPERT-GRUP. *Cartea Albă a Bunei Guvernări în sectorul întreprinderilor de stat și al celor cu capital de stat* [online]. 2021. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://www.expert-grup.org/media/k2/attachments/Cartea\\_Alba\\_a\\_bunei\\_guvernari\\_yn\\_sectorul\\_intreprinderilor\\_de\\_stat.pdf](https://www.expert-grup.org/media/k2/attachments/Cartea_Alba_a_bunei_guvernari_yn_sectorul_intreprinderilor_de_stat.pdf)
6. BANCA MONDIALĂ. *Republic of Moldova. Support to State Owned Enterprises (SOE). Preliminary Diagnostics and Reform Assessment* [online]. 2017. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://cfr.worldbank.org/sites/default/files/2019-11/Moldova\\_SOE\\_Diagnostics\\_EN.pdf](https://cfr.worldbank.org/sites/default/files/2019-11/Moldova_SOE_Diagnostics_EN.pdf)
7. *Agenția Proprietății Publice*. Guvernul Republicii Moldova. [citată 01.07.2024]. Disponibil: <https://app.gov.md/>
8. *Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova*, © 2024. [citată 01.07.2024]. Disponibil: <https://statistica.gov.md/ro>
9. EXPERT-GRUP. *Analiza alinierii funcționale a structurii organizatorice a Agenției Proprietății Publice* [online]. 2023. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://www.expert-grup.org/media/k2/attachments/Analiza\\_alinierii\\_funcyionale\\_APP.pdf](https://www.expert-grup.org/media/k2/attachments/Analiza_alinierii_funcyionale_APP.pdf)
10. HOTĂRÂRE pentru aprobarea Strategiei cu privire la administrarea proprietății de stat în domeniul întreprinderilor de stat și societăților comerciale cu capital integral sau majoritar de stat pentru anii 2023-2030: nr. 911 din 21-12-2022 [online]. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 17-02-2023, nr. 49-52, art. 88. [citată 01.07.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=135610&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135610&lang=ro)

CZU: [005.96:005.52]:347.97/.99(478)

UDC: [005.96:005.52]:347.97/.99(478)

**ANALIZA INDICATORILOR  
DE PERFORMANȚĂ  
ÎN INSTANȚELE JUDECĂTOREȘTI  
DIN REPUBLICA MOLDOVA, PRIN  
PRISMA MANAGEMENTULUI  
RESURSELOR UMANE**

*Drd. Ion CUPCEA, ASEM  
Asistent judiciar în cadrul Judecătoriei  
Chișinău, sediul Buiucani  
cupceaion11@gmail.com  
ORCID: 0009-0004-8030-3139*

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.055>

**ANALYSIS OF PERFORMANCE  
INDICATORS IN THE COURTS  
OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA  
THROUGH THE PRISM  
OF THE HUMAN RESOURCES  
MANAGEMENT**

*PhD candidate Ion CUPCEA, ASEM  
Judicial assistant in the Chisinau Court,  
Buiucani office  
cupceaion11@gmail.com  
ORCID: 0009-0004-8030-3139*

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.055>

*Luând în considerare că performanța reprezintă un subiect de interes pentru aproape toate organizațiile, în prezenta lucrare, autorul a analizat indicatorii de performanță în instanțele judecătorești, prin prisma factorului uman. La etapa actuală, din perspectiva managementului resurselor umane, există mai mulți indicatori care reflectă performanța instanțelor judecătorești. În acest sens, pe parcursul cercetării, vor fi analizați mai mulți dintre acești indicatori. Informațiile pentru analiza indicatorilor de performanță au fost extrase din rapoartele statistice ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova. Rezultatele obținute dovedesc existența unor probleme și dificultăți în cadrul instanțelor judecătorești, condiționate de factorul uman.*

**Cuvinte-cheie:** managementul resurselor umane, performanței, indicatori de performanță, instanțe judecătorești, cauze pendinte.

JEL: M10, M12.

**Introducere**

Performanța a devenit un element esențial în activitatea oricărei organizații, indiferent de sfera de activitate și mărimea acesteia. De asemenea, performanța face parte din sistemul de valori al organizației, reprezentând un fundament temeinic pentru atingerea obiectivelor strategice și a celor operaționale [3], [6]. Indicatorii de performanță au pătruns în toate sferile de prestare a serviciilor publice, inclusiv a serviciilor juridice. Pe parcursul anilor, indicatorii de performanță au

*Considering that performance is a topic of interest for almost all organizations, in this article the author has analysed performance indicators in courts through the human factor. At the current stage, from the perspective of human resource management, there are several indicators that reflect the performance of courts. In this sense, several of these indicators will be analysed during the research. The information for the analysis of performance indicators was extracted from the statistical reports of the Agency for the Administration of the Courts of the Republic of Moldova. The results obtained prove the existence of problems and difficulties in the courts conditioned by the human factor.*

**Keywords:** human resources management, performance, performance indicators, courts, pending cases.

JEL: M10, M12.

**Introduction**

Performance has become an essential element in the activity of any organization, regardless of its scope of activity and size. Also, performance is part of the organization's value system, representing a solid foundation for achieving strategic and operational objectives [3], [6]. Performance indicators have permeated all spheres of public service delivery, including legal services. Over the years, performance indicators have evolved from crude measures of the total workforce to more complex ones, highlighting the strategic role of human resour-

evoluat de la măsurile brute ale forței de muncă totale la unele mai complexe, evidențiind rolul strategic al managementului resurselor umane asupra performanței serviciului public. Indicatorii cheie de performanță sunt o măsură a performanței, care se concentrează pe aspectele critice ale intrărilor și rezultatelor. În general, indicatorii de performanță întruchipează un obiectiv strategic și măsoară performanța față de obiectivele prestabilite, care sunt multidimensionale [8]. La rândul lor, obiectivele strategice organizaționale trebuie defalcate în obiective operaționale, iar rezultatele operaționale trebuie corelate cu indicatorii de performanță la nivel strategic [1]. Indicatorii de performanță sunt instrumente moderne, care ajută managerii să mențină performanța organizațională la un nivel ridicat [12].

#### **Metode de cercetare aplicate**

În vederea obținerii unor rezultate relevante, în prezenta lucrare au fost folosite mai multe metode de cercetare, fiecare având un rol esențial. Astfel, pentru dobândirea unor rezultate comprehensive a conținutului teoretic, au fost aplicate mai multe metode tradiționale de cercetare, cum ar fi: *investigația științifică și revizuirea literaturii științifice*, specifice managementului resurselor umane și performanței profesionale. Astfel, revizuirea literaturii de specialitate a permis determinarea conținutului indicatorilor de performanță aplicați în cadrul organizațiilor, inclusiv a celor specifici instanțelor judecătorești. În ceea ce privește aspectul aplicativ al lucrării, au fost aplicate mai multe metode de cercetare, și anume: *analiza cantitativă a documentelor, analiza comparativă, analiza datelor statistice* obținute din sursele Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova și *analiza de corelație*. Aplicarea metodelor susmenționate a permis constatarea unor realități asupra indicatorilor de performanță în instanțele judecătorești, prin prisma factorului uman.

#### **Rezultate și discuții**

##### ***Esența performanței în managementul resurselor umane***

În managementul resurselor umane, Teoria Rolului a fost utilizată, în mod eficient, pentru elaborarea descrierii posturilor, a managementului performanței și în proiectarea posturilor [16]. În afară de aceasta, Gahan P. și alții au cercetat sistemele de muncă de înaltă perfor-

ces management on public service performance. Key performance indicators are a measure of performance that focuses on critical aspects of inputs and outputs. In general, performance indicators embody a strategic objective and measure performance against predetermined objectives that are multidimensional [8]. In turn, organizational strategic objectives must be broken down into operational objectives, and operational results must be correlated with strategic-level performance indicators [1]. Performance indicators are modern tools that help managers maintain organizational performance at a high level [12].

#### **Applied research methods**

In order to obtain relevant results, several research methods were used in this paper, each one having an essential role. Thus, in order to obtain comprehensive results of the theoretical content, several traditional research methods were applied, such as: *scientific investigation, review of the scientific literature* specific to human resources management and professional performance. Thus, the review of the literature has allowed to determine the content of performance indicators applied in organizations, including indicators specific to courts. Regarding the applicative aspect of the work, several research methods were applied, namely: *quantitative analysis of documents, comparative analysis, analysis of statistical data* obtained from the sources of the Agency for the Administration of Courts of the Republic of Moldova and *correlation analysis*. The application of the above-mentioned methods allowed finding some realities on performance indicators in the courts through the prism of the human factor.

#### **Findings and discussions**

##### ***The essence of performance in human resources management***

Role theory has been effectively used in human resources management to develop job descriptions, performance management, and job design [16]. In addition, P. Gahan et al. researched high-performance work systems and managerial competencies as foundations for organizational capabilities associated with innovation [9]. These findings have implications for understanding the strategic role that human resources management has in ensuring perfor-



manță și competențele manageriale ca fundamente pentru capacitățile organizaționale asociate inovației [9]. Aceste constatări au implicații în înțelegerea rolului strategic pe care îl are managementul resurselor umane în asigurarea performanței. Or, elementele novatoare în managementul resurselor umane poate genera o performanță mai înaltă pentru organizație.

În procesul de măsurare a performanței angajaților, teoria rolurilor are o semnificație deosebită, întrucât poate fi folosită ca bază în a specifica așteptările organizației în materie de performanță [17]. De asemenea, teoria rolurilor sugerează că sistemele de evaluare a performanței trebuie să țină cont de atribuțiile și sarcinile de serviciu ale fiecărei persoane, astfel încât organizațiile să poată evalua munca și să direcționeze comportamentele angajaților cu ajutorul unor indicatori de performanță, bazați pe roluri [16]. Cu alte cuvinte, indicatorii de performanță ar trebui să fie consecvenți cu rolurile pe care le au angajații în cadrul organizației [5].

Huselid M. & Becker B. susțin că cea mai importantă sarcină cu, care se confruntă cercetarea în domeniul resurselor umane constă în dezvoltarea și evaluarea unui model causal mai complet și mai cuprinzător, care să lege sistemele de management al resurselor umane cu performanța organizațională [11].

Potrivit literaturii recente, privind performanța resurselor umane, indicatorii de performanță a angajaților pot fi încadrați în trei categorii: *alinierea resurselor umane, relația cu angajații și eficiența resurselor umane*.

Indicatorii de aliniere a resurselor umane măsoară impactul practicilor de resurse umane asupra:

- rezultatelor strategice [4];
- punerii în aplicare a strategiei organizaționale [2];
- capacităților organizaționale pentru schimbare [11].

Elaborarea și implementarea unui sistem de indicatori de performanță este un proces complex, care trebuie luat în serios și planificat. Indicatorii de performanță pot fi stabiliți pentru fiecare post de muncă, din cadrul oricărei organizații, iar, la rândul lor, aceștia pot fi agregați într-un scor general al sistemului de resurse umane, clasificați de la cel mai mic la cel mai

performanță. While innovative elements in human resource management can generate higher performance for the organization.

Role theory has particular significance in the process of measuring employee performance, as it can be used as a basis to specify the organization's performance expectations [17]. Also, role theory suggests that performance appraisal systems must take into account the duties and tasks of each person so that organizations can evaluate work and direct employee behaviours using role-based performance indicators [16]. In other words, performance indicators should be consistent with employees' roles within the organization [5].

M. Huselid & B. Becker argue that human resources research's most important task is to develop and evaluate a complete and more comprehensive causal model linking human resources management systems to organizational performance [11].

According to recent literature on human resources performance, employee performance indicators can be classified into three categories: *human resources alignment, employee relationship, and human resources effectiveness*.

Human resources alignment indicators measure the impact of human resources practices on:

- strategic results [4];
- organizational strategy implementation [2];
- organizational capacities for change [11].

Developing and implementing a system of performance indicators is a complex process that must be taken seriously and meticulously planned. Performance indicators can be established for each job within any organization. Performance indicators can be set for each job within any organization, and these in turn can be aggregated into an overall HR system score, ranked from lowest to highest [13]. The presented theoretical approach shows how critical the evaluation of performance indicators is for organizations. Depending on the field of activity, there are representative performance indicators that can highlight the overall performance of organizations, as is the case with courts.

#### ***Performance indicators in the courts***

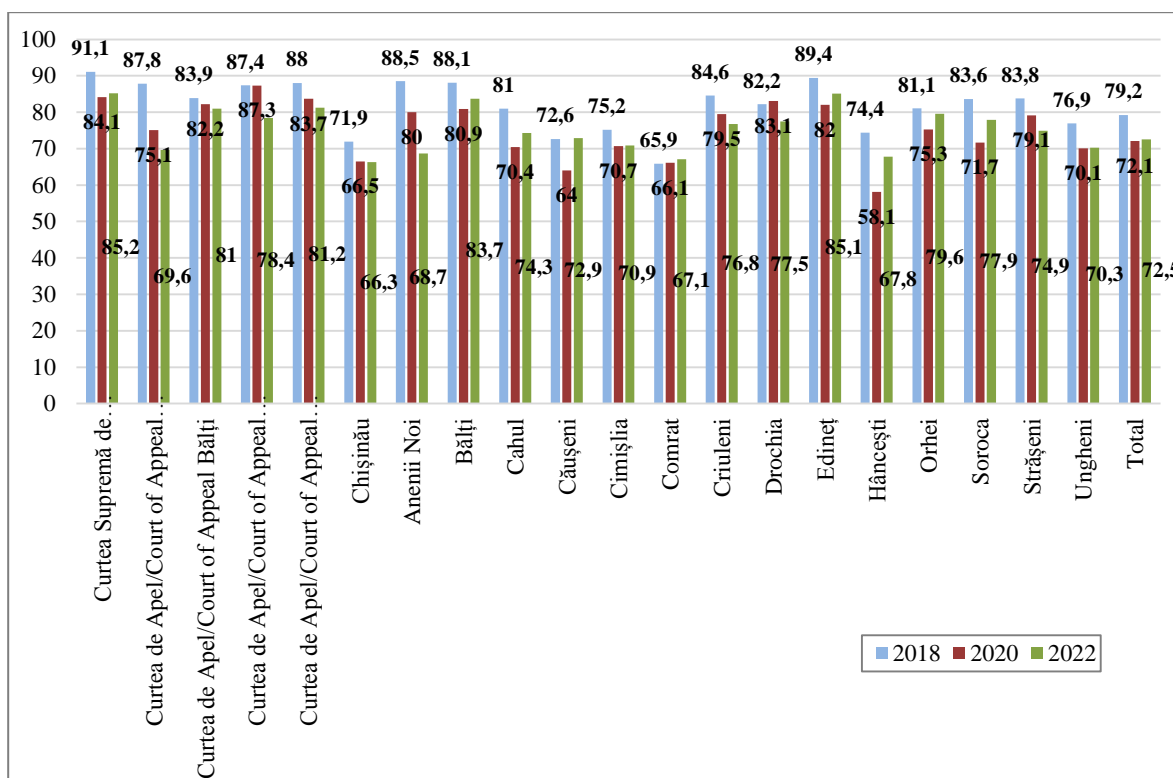
Courts apply several indicators to express their overall performance. One of these indi-

mare [13]. Abordarea teoretică prezentată arată cât de importantă este evaluarea indicatorilor de performanță pentru organizații. În funcție de domeniul de activitate, există indicatori de performanță reprezentativi, care pot evidenția performanța de ansamblu a organizațiilor, la fel cum este și cazul instanțelor judecătorești.

#### **Indicatorii de performanță în instanțele judecătorești**

În instanțele judecătorești se aplică mai mulți indicatori care exprimă performanța acestora. Unul din indicatorii de performanță ai instanțelor judecătorești este Rata de soluționare a dosarelor. Acest indicator se calculează ca raportul dintre numărul dosarelor soluționate într-o perioadă de timp și suma dintre numărul dosarelor înregistrate în aceeași perioadă și a celor restante la începutul perioadei respective [10].

cators is the Cases' Resolution Rate. This indicator is calculated as the ratio between the number of cases resolved within a period of time and the sum of the number of cases registered in the same period and those outstanding at the beginning of the respective period [10].



**Figura 1. Evoluția ratei de soluționare a dosarelor/**

**Figure 1. Evolution of the Cases' Resolution Rate**

*Sursa: elaborată de autor pe baza datelor rapoartelor anuale ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova [18]/Source: Prepared by the author based on the data of the annual reports of the Agency for the Administration of Courts of the Republic of Moldova[18]*

Pentru o abordare mai comprehensivă, analiza ratei de soluționare a dosarelor a fost efec-

For a more comprehensive approach, the Cases' Resolution Rate was analysed at the level

tuată la nivelul Curții Supreme de Justiție, a Curților de Apel și a judecătoriilor teritoriale. Potrivit figurii 1, numărul cauzelor înregistrate în instanțele judecătorești a crescut în perioada de referință, practic în toate judecătoriile, cu excepția Curții Supreme de Justiție și a judecătoriilor din Comrat, Criuleni și Strășeni. În cazul Curții Supreme de Justiție, numărul cauzelor care urmau a fi soluționate în anul 2022 a fost cu peste 2 mii mai mic decât cel înregistrat în anul 2018.

Analizând rata de soluționare a dosarelor în perioada de referință, constatăm că acest indicator s-a diminuat în anul 2022, comparativ cu anul 2018, în toate judecătoriile, cu excepția celei din Comrat. De asemenea, putem observa că cea mai evidentă diminuare a indicatorului dat s-a înregistrat la judecătoria Anenii Noi. Dacă în anul 2018 rata de soluționare a dosarelor la judecătoria Anenii Noi a fost de 88,5%, în anul 2022 – s-a diminuat până la 68,7%.

În anul 2022, rata de soluționare a dosarelor în unele judecătoria (Chișinău, Comrat și Hâncești) a fost de aproximativ 2/3 din totalul celor soluționate în anul 2018. Din cauza numărului tot mai mare al dosarelor restante, crește povara pentru judecători în anul următor.

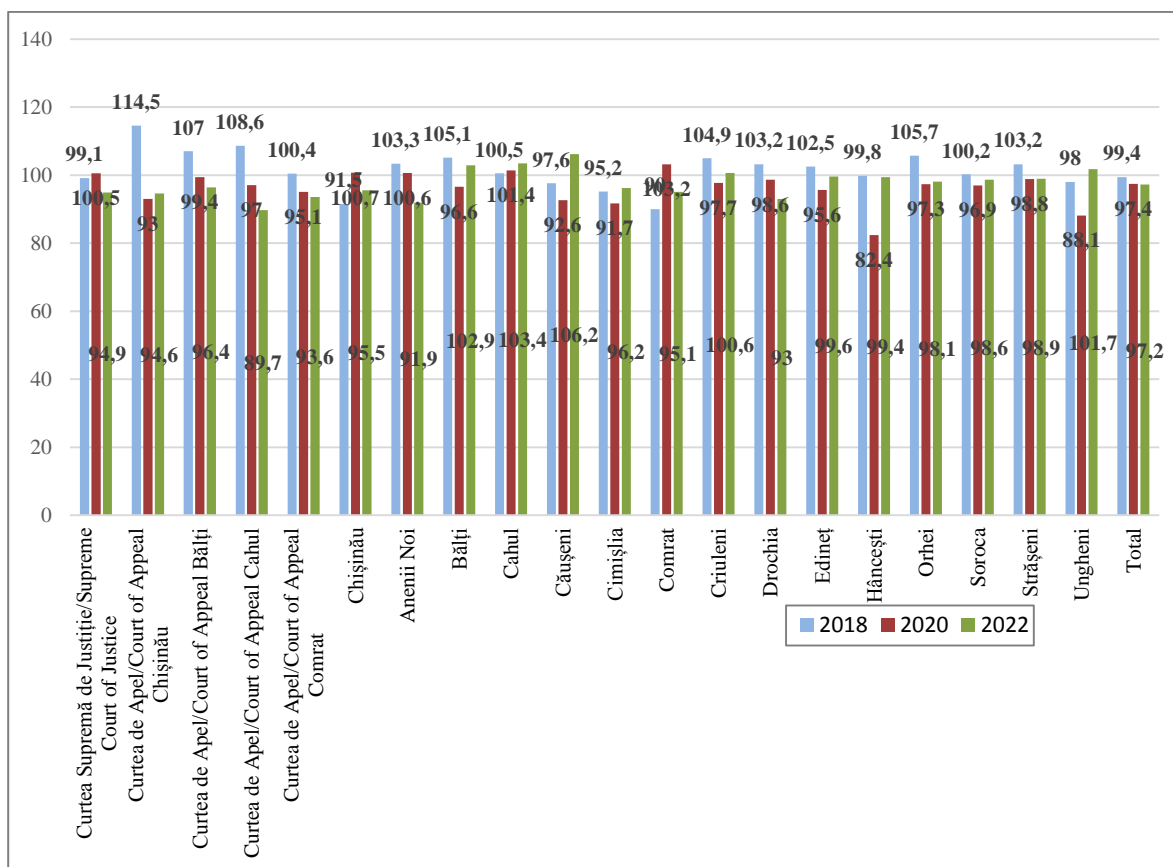
Un alt indicator relevant pentru activitatea instanțelor judecătorești îl reprezintă Rata de variație a stocului de cauze pendinte sau Rata de lichidare (Clearance Rate). Indicatorul în cauză măsoară capacitatea întregului sistem judiciar național sau al unei instanțe judecătorești pentru soluționarea cauzelor supuse judecării, în raport cu numărul de cauze prezentate într-o anumită perioadă de timp [10]. Dacă valoarea acestui indicator este în jurul a 100%, înseamnă că sistemul judiciar național sau o instanță judecătorească are capacitatea să soluționeze același număr de cauze ca cel intrat pe parcursul anului. Dacă valoarea acestui indicator depășește 100%, atunci instanța judecătorească are abilitatea de a soluționa mai multe cauze decât numărul celor înregistrate într-o perioadă de timp. Cu cât valoarea acestui indicator este mai mică de 100%, cu atât instanța judecătorească nu reușește să facă față numărului de dosare, ceea ce conduce la creșterea numărului de cauze nefinalizate la sfârșitul anului sau a numărului de cauze pendinte, crescând volumul de muncă pentru anul următor. În figura 2 este prezentată evoluția acestui indicator în perioada 2018-2022.

of the Supreme Court of Justice, the Courts of Appeal, and the territorial courts. According to figure 1, the number of cases registered with the courts increased during the reference period in all courts except for the Supreme Court of Justice and the courts of Comrat, Criuleni, and Strășeni. In the case of the Supreme Court of Justice, the number of cases that were to be solved in 2022 was lower by more than 2 thousand compared to the one recorded in 2018.

Analysing the Cases' Resolution Rate in the reference period, we can establish that this indicator decreased in 2022 compared to 2018 across all courts except the one in Comrat. We can also observe that the most obvious decrease of the given indicator was registered at the Anenii Noi court; if in 2018, the resolution rate of cases at the Anenii Noi court was 88.5%, in 2022 – it decreased to 68.7%.

In 2022, the rate of cases resolved in some courts (Chisinau, Comrat and Hincesti) was about 2/3 of the total cases resolved in 2018. Due to the increasing number of pending cases, the burden on judges increases in the following year.

Another relevant indicator for the activity of the courts is the *Pending Cases' Stock Variation Rate or the Clearance Rate*. The indicator in question measures the capacity of the entire national judicial system or of a separate court to resolve the cases subject to judgment in report with the number of cases presented within a certain period of time [10]. If the value of this indicator is around 100%, it means that the national judicial system or a separate court has the capacity to solve the same number of cases as that entered during the year. If the value of this indicator exceeds 100%, then the court has the capacity to resolve more cases than the number of those registered within the defined period of time. The lower the value of this indicator is below 100%, the more the court fails to cope with the number of cases, which increases the number of unfinished cases at the end of the year or the number of pending cases, increasing the workload for the following year. Figure 2 shows the evolution of this indicator in the period between 2018-2022.



**Figura 2. Evoluția ratei de variație a stocului de cauze pendinte/**  
**Figure 2. Evolution of the Pending Cases' Stock Variation Rate**

*Sursa: elaborată de autor pe baza datelor rapoartelor anuale ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova [18]/Source: Prepared by the author based on the data of the annual reports of the Agency for the Administration of Courts of the Republic of Moldova [18]*

După cum se observă din figura 2, în perioada analizată, rata de lichidare sau de variație a stocului de cauze pendinte la nivel național este în descreștere, de la 99,4%, în anul 2018, la 97,2%, în anul 2022. Comparativ cu anul 2018, acest indicator s-a diminuat în anul 2022, aproape în toate judecătoriile, excepție făcând judecătoriile teritoriale din Chișinău, Căușeni, Comrat și Ungheni. Variația semnificativă a acestui indicator face ca volumul de muncă în instanțele judecătorești să se schimbe de la an la an. Cele mai mari variații ale acestui indicator se observă la Curtea de Apel Cahul și în judecătoriile din Hâncești, Căușeni și Ungheni. Spre exemplu, la Curtea de Apel Cahul rata de variație a stocului de cauze pendinte s-a redus de la 108,6%, în anul 2018, până la 89,7%, în anul 2022, înregistrându-se o descreștere de aproape 20%. Totodată, trebuie remarcat faptul că judecătoria din Cahul este unica din ansamblul

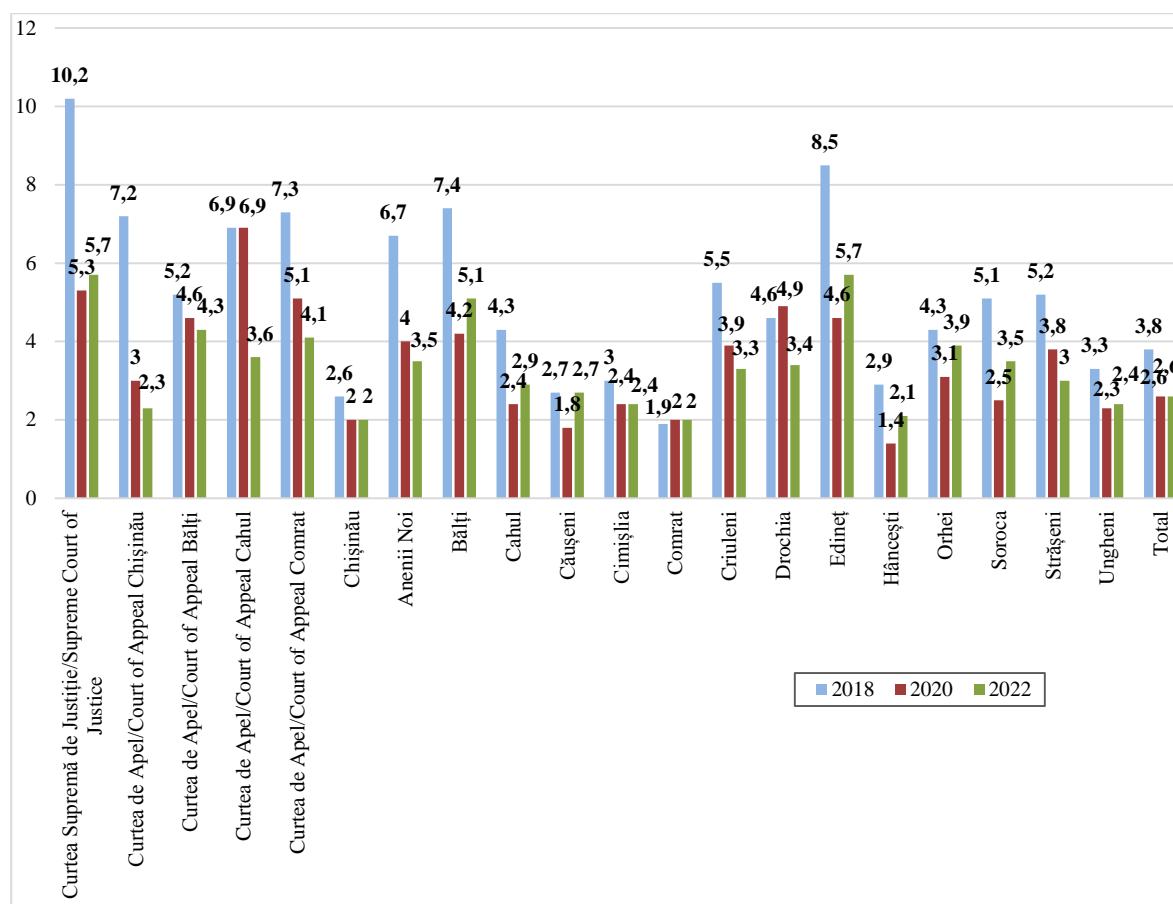
As can be observed in figure 2, during the period under review, the Clearance Rate or the Pending Cases' Stock Variation Rate at the national level decreased from 99.4% in 2018 to 97.2% in 2022. Compared to 2018, this indicator decreased in 2022 in almost all courts, except for the territorial courts in Chisinau, Causeni, Comrat, and Ungheni. The significant variation of this indicator causes the workload in the courts to change from year to year. The most significant variations of this indicator are observed in the Cahul Court of Appeal and the courts of Hancesti, Causeni, and Ungheni. For example, in the Cahul Court of Appeals, the Pending Cases' Stock Variation Rate decreased from 108.6% in 2018 to 89.7% in 2022, registering a decrease of almost 20%. At the same time, it should be noted that the court of Cahul is the only one of all the courts that, in the reference period, recorded a Pending Cases' Stock

judcătoriilor care, în perioada de referință, a înregistrat o rată a variației stocurilor pendinte mai mare de 100%, ceea ce demonstrează capacitatea instanței respective de a gestiona eficient cauzele înregistrate, diminuând, în același timp, numărul cauzelor pendinte.

*Rata de rotație a cauzelor* este un alt indicator al performanței instanțelor judecătorești. Acesta se calculează ca raportul dintre numărul cauzelor soluționate într-o perioadă de timp și numărul cauzelor nesoluționate la sfârșitul perioadei respective [10]. Indicatorul în cauză determină frecvența cu care un sistem judiciar sau o instanță judecătorească înlocuiește numărul de cauze înregistrate. În figura 3 este prezentată evoluția acestui indicator pentru perioada anilor 2018-2022.

Variation Rate higher than 100%, which proves the capacity of the respective court to efficiently manage registered cases, reducing, at the same time, from the number of pending cases.

The *Cases' Turnover Rate* is another indicator that characterizes courts' performance. This indicator is calculated as the ratio between the number of cases resolved within a defined period of time and the number of unresolved cases at the end of that period [10]. This indicator determines the frequency at which a judicial system or court replaces the number of registered cases. Figure 3 shows the evolution of this indicator for the period between 2018 and 2022.



**Figura 3. Evoluția ratei de rotație a cauzelor/**

**Figure 3. The evolution of the Cases' Turnover Rate**

*Sursa: elaborată de autor pe baza datelor selectate din rapoartele anuale ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova [18]/Source: prepared by the author based on the data of the annual reports of the Agency for the Administration of Courts of the Republic of Moldova [18]*

Din figura 3 se observă fluctuații mari ale ratei de rotație a cauzelor. La nivelul Curții Supreme de Justiție rata de rotație a cauzelor s-a

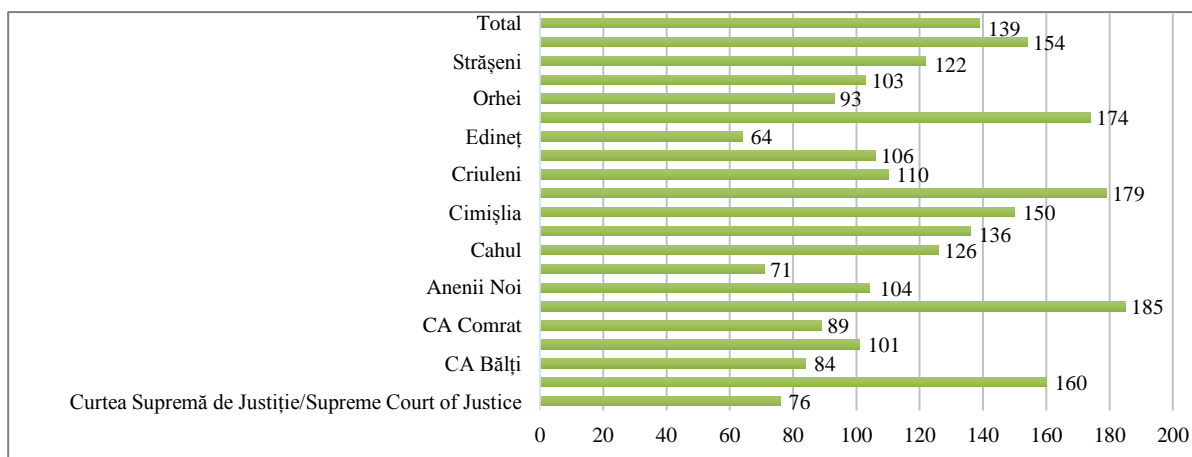
From figure 3, large fluctuations in the Cases' Turnover Rate can be observed. At the level of the Supreme Court of Justice, the Cases'

redus aproape de 2 ori, de la 10,2, în anul 2018, până la 5,7, în anul 2022. La fel, constatăm că rata de rotație a cazurilor s-a redus de peste 3 ori la Curtea de Apel Chișinău. Dacă în anul 2018 indicatorul respectiv a constituit 7,2, apoi în anul 2022 acesta s-a redus până la 2,3. O valoare mai mică a acestui indicator, față de cel calculat pentru Curtea de Apel Chișinău în anul 2022, a fost înregistrat la judecătoriile din Chișinău, Comrat și Hâncești.

Analizând rata de rotație a cazurilor la nivelul judecătoriilor, observăm o anumită constantă a acestui indicator în cazul judecătoriei din Comrat, care, în perioada analizată, a fost egal cu 2,0. Însă valoarea acestui indicator nu este pozitivă, deoarece are un impact negativ asupra altui indicator – Durata de soluționare a cauzelor pendinte. Trebuie menționat faptul că, cu cât rata de rotație a cazurilor este mai mică, cu atât va fi mai mare durata de soluționare a cauzelor pendinte, ceea ce ne vorbește despre o activitate mai puțin eficientă a sistemului judecătoresc sau a unei instanțe a acestuia. Durata efectivă măsoară intervalul de timp din momentul inițierii unui nou caz până la data pronunțării hotărârii judecătorești. Durata efectivă este un indicator final, care este exact egal cu timpul folosit pentru soluționarea unui caz. Acest indicator se calculează ca raportul dintre numărul de zile calendaristice în an și rata de rotație a cauzelor [10]. În figura 4 este prezentată durata de soluționare a cazurilor pendinte pentru anul 2022.

Turnover Rate decreased almost 2 times, from 10.2 in 2018 to 5.7 in 2022. Similarly, we note that the Cases' Turnover Rate decreased by over 3 times at the Chisinau Court of Appeal. If in 2018 the respective indicator was 7.2, then in 2022, it was reduced to 2.3. A lower value of this indicator, compared to the one calculated for the Chisinau Court of Appeals in 2022, was registered at the courts of Chisinau, Comrat, and Hancesti.

Analysing the Cases' Turnover Rate at the court level, we observe a certain constant of this indicator in the case of the Comrat court, which during the analysed period was equal to 2.0. However, the value of this indicator is not positive because it has a negative impact on another indicator – the *Pending Cases Resolution Duration*. It should be noted that the lower the Cases' Turnover Rate, the longer the Pending Cases Resolution Duration, which tells us about a less efficient activity of the judicial system or a separate court thereof. The effective duration measures the time from the moment a new case is initiated to the date of delivery of the judgment. Effective duration is a final indicator that is accurate in terms of the time taken to resolve a case. This indicator is calculated as the ratio between the number of calendar days in the year and the Cases' Turnover Rate. Figure 4 shows the Pending Cases Resolution Duration for the year 2022.



**Figura 4. Durata de soluționare a cauzelor pendinte în anul 2022/**

**Figure 4. Pending Cases Resolution Duration in 2022**

*Sursa: elaborată de autor pe baza datelor rapoartelor anuale ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova [18]/Source: Prepared by the author based on the data of the annual reports of the Agency for the Administration of Courts of the Republic of Moldova [18]*

La nivelul sistemului judecătoresc, durata de soluționare a cauzelor pendinte a fost de 139 de zile (figura 4). În anul 2022, durata de soluționare a cauzelor pendinte a fost de 76 de zile la Curtea Supremă de Justiție, fiind un indicator relativ bun în comparație cu indicatorul celorlalte judecătoria. La nivelul Curții de Apel, durata de soluționare a cauzelor pendinte a variat de la 84 zile, în cazul Curții de Apel Bălți, până la 160 de zile, în cazul Curții de Apel Chișinău, ceea ce este de aproximativ 2 ori mai mare. De asemenea, la nivelul judecătoriilor teritoriale, durata de soluționare a cauzelor pendinte este mai mare în mun. Chișinău. Spre deosebire de judecătoria Edineț, care a înregistrat cea mai mică durată de soluționare a cauzelor pendinte (64 de zile), în mun. Chișinău acest indicator a fost de aproape 3 ori mai mare în anul 2022.

### Concluzii

Activitatea instanțelor judecătorești depinde de mai mulți factori, iar cel uman este esențial pentru asigurarea performanței acestora. Resursele umane din instanțele judecătorești influențează direct performanța ce poate fi exprimată prin mai mulți indicatori. În cazul dat, indicatorii prezentați – *Rata de soluționare a dosarelor, Rata de variație a stocului de cauze pendinte, Rata de rotație a cauzelor și Durata de soluționare a cauzelor pendinte* – sunt cei mai reprezentativi pentru evaluarea performanței instanțelor judecătorești.

Analizând sub aspect teritorial indicatorii de performanță a instanțelor judecătorești, se observă diferențe atât la nivelul Curților de Apel, cât și la nivelul judecătoriilor teritoriale. La rândul lor, indicatorii respectivi sunt influențați de evoluția cauzelor înregistrate sub aspect teritorial, fapt ce determină mai mult efort uman pentru soluționarea acestora din partea personalului instanțelor judecătorești. De asemenea, se constată o discrepanță mare între instanțele judecătorești cu privire la durata de soluționare a cauzelor pendinte, indicator ce poate fi influențat de mai mulți factori, cum ar fi: rata de acoperire a posturilor vacante de judecător, gravitatea cauzelor și numărul cauzelor înregistrate. Factorii respectivi fac ca durata de soluționare a cauzelor pendinte să fie de aproape 3 ori mai mare în judecătoria Chișinău, comparativ cu judecătoria Edineț. Așadar, o administrare mai judicioasă a resurselor umane din instanțele judecătorești ar putea contribui la îmbunătățirea indicatorilor de performanță analizați, determinând ca acestea să devină mai eficiente.

At the level of the judicial system, the Pending Cases Resolution Duration was 139 days (figure 4). In 2022, the Pending Cases Resolution Duration was 76 days at the Supreme Court of Justice, which is a relatively good indicator compared to other courts. At the level of the Courts of Appeals, the Pending Cases Resolution Duration varied from 84 days in the case of the Court of Appeals Balti, to 160 days in the case of the Court of Appeals Chisinau, which is almost twice as long. Also, at the territorial courts' level, the Pending Cases Resolution Duration is longer in the municipality of Chisinau. Unlike the Edinet court, which recorded the shortest time for resolving pending cases (64 days), in the municipality of Chisinau, this indicator was almost 3 times higher in 2022.

### Conclusions

The activity of the courts depends on several factors, and the human factor is essential to ensure their performance. Human resources in the courts directly influence performance, which can be expressed through several indicators. In the given case, the presented indicators – *Cases' Resolution Rate, Pending Cases' Stock Variation Rate, Cases' Turnover Rate, and Pending Cases Resolution Duration* – are the most representative for evaluating the courts' performance.

Differences can be observed when analysing the performance indicators of the courts from a territorial aspect, both at the level of the Courts of Appeals and at the level of the territorial courts. In turn, the respective indicators are influenced by the evolution of the cases registered under the territorial aspect, which determines more human effort for their resolution on the part of the court staff. Also, there is a large discrepancy between the courts regarding the Pending Cases Resolution Duration. Several factors can influence this indicator, such as: coverage rate of vacant judge positions; seriousness of the cases; number of registered cases. These factors make that the Pending Cases Resolution Duration is almost three times longer in the Chisinau court than in the Edinet court. Therefore, a more judicious administration of human resources in the courts could improve the analysed performance indicators, making them more efficient.

**Bibliografie/Bibliography:**

1. ADITYA, P., TRETEN, P. Condition monitoring and diagnosis of modern dynamic complex systems using criticality aspect of key performance indicators. *International Journal of Condition Monitoring and Diagnostic Engineering Management*. 2017, 1, pp. 35-39.
2. BECKER, E. B., HUSELID, A. M., ULRICH, D. *The HR Scorecard*. Boston, MA: Harvard Business School, 2001, pp. 1-8.
3. BÎRCĂ, A. *Managementul resurselor umane*. Chișinău: ASEM, 2005. 522 p.
4. BRODERICK, J. A. Role Theory, Role Management and Service Performance. *The Journal of Services Marketing*. 1998, 12(5), pp. 348–361.
5. CABRERA, F. E., CABRERA, A. Strategic Human Resource Evaluation. *Human Resource Planning*. 2003, 26(1), pp. 41-51.
6. CEBOTARI, V. Performanța organizațională – direcție strategică în organizații. In: *The contemporary issues of the socio-humanistic sciences*, Ed. 13, 1-2 decembrie 2022. Chișinău: [s. n.], 2023, pp. 211-217. ISBN 978-9975-165-61-7.
7. CHANG, H.-T., CHI, N.-W. Human resource managers' role consistency and HR performance indicators: the moderating effect of interpersonal trust in Taiwan. *The International Journal of Human Resource Management*. 2007, 18(4), pp. 665-683.
8. ECKERSON, W. Performance management strategies. How to Create and Deploy Effective Metrics: The Data Warehousing Institute Report. [S. l.]: TDWI, 2009. 36 p.
9. GAHAN, P., THEILACKER, M., ADAMOVIC, M., CHOI, D., HARLEY, B., HEALY, J., OLSEN, J. E. Between fit and flexibility? The benefits of high-performance work practices and leadership capability for innovation outcomes. *Human Resource Management Journal* [online]. 2020. [accesat 30. 03. 2024]. Disponibil: [/https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1748-8583.12316](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1748-8583.12316).
10. GHID privind administrarea eficientă a instanțelor de judecată [online]. [accesat: 24. 03. 2024]. Disponibil: [https://old.crjm.org/wp-content/uploads/2014/06/ghid\\_gestionarea\\_judecata\\_RO.pdf](https://old.crjm.org/wp-content/uploads/2014/06/ghid_gestionarea_judecata_RO.pdf)
11. HUSELID, M. A., BECKER, B. E. Bridging micro and macro domains: Workforce differentiation and strategic human resource management. *Journal of Management*. 2011, 37(2), pp. 421-428.
12. KAGANSKI, S., MAJAK, J., KARJUST, K., TOOMPALU, S. Implementation of key performance indicators selection model as part of the Enterprise Analysis Model. *Procedia CIRP*. 2017, 63, pp. 283-288.
13. KAUFMAN, B. E., BARRY, M., WILKINSON, A., GOMEZ, R. Alternative balanced scorecards built from paradigm models in strategic HRM and employment/industrial relations and used to measure the state of employment relations and HR system performance across U.S. workplaces. *Human Resource Management Journal*. 2020, 31(1), pp. 65-92.
14. LAWLER, E. E., MOHRMAN, S. A. HR as a Strategic Partner: What Does it Take to Make it Happen. *Human Resource Planning*. 2003, 26(3), pp. 15-29.
15. SCHULER, R. S., JACKSON, S. E. Linking Competitive Strategies with Human Resource Management Practices. *Academy of Management Executive*, 1987, 1(3), pp. 207-219.
16. WELBOURNE, M. T., JOHNSON, E. D., EREZ, A. The Role-Based Performance Scale: Validity Analysis of a Theory-Based Measure. *Academy of Management Journal*, 1998, 41(5), pp. 540-555.
17. WRIGHT, P. M., MCMAHAN, G. C. Theoretical Perspectives for Strategic Human Resource Management. *Journal of Management*. 1992, 18(2), pp. 295-320.
18. Rapoartele anuale ale Agenției de Administrare a Instanțelor Judecătorești din Republica Moldova [online]. In: Ministerul Justiției al Republicii Moldova. Agenția de Administrare a Instanțelor Judecătorești [online]. [accesat: 24. 03. 2024]. Disponibil: <https://www.aaij.justice.md/>



CZU: 657.422.8(478)

UDC: 657.422.8(478)

## ASPECTE METODOLOGICO- APLICATIVE PRIVIND CONTA- BILITATEA AVANSURILOR ÎN VALUTĂ STRĂINĂ

*Prof. univ. dr. hab. Alexandru NEDERIȚA, ASEM*  
*nederita.alexandru@ase.md*  
*ORCID: 0000-0001-9980-8808*

*Conf. univ. dr. Ludmila GRABAROVSKI, ASEM*  
*grabarovskii.ludmila@ase.md*  
*ORCID: 0000-0002-1778-7474*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.065>*

*Prezentul studiu abordează aspectele metodologice și aplicative ale contabilității operațiilor de acordare, primire, utilizare, rambursare și decontare a avansurilor în valută străină. Astfel de aspecte vizează modalitățile de clasificare a avansurilor acordate și primite, de recunoaștere și evaluare a diferențelor de curs valutar aferente tranzacțiilor cu avansurile nominalizate. În particular, sunt investigate problemele contabilității avansurilor, în conformitate cu cerințele reglementărilor contabile naționale și internaționale. De asemenea, este examinat modul de prezentare a informațiilor privind avansurile în valută străină, în situațiile financiare complete și prescurtate, precum și aspectele fiscale ale operațiilor cu avansurile menționate.*

*Autorii au elaborat recomandări privind modernizarea contabilității avansurilor acordate și primite în valută străină, care vor asigura un nivel mai înalt de veridicitate, transparență și comparabilitate a informațiilor financiare la nivel național și internațional.*

**Cuvinte-cheie:** *avansuri acordate, avansuri primite, valută străină, situații financiare, conturi contabile, diferențe de curs valutar.*

**JEL:** M41, F31.

### Introducere

În procesul desfășurării activității de întreprinzător, entitatea poate să acorde și să primească avansuri în valută străină pentru importurile și exporturile ulterioare de active și servicii. Regulile principale de contabilizare a acestor avansuri și de prezentare a informațiilor aferente, în situațiile financiare ale entităților din Republica Moldova, sunt stabilite în Standardele Naționale de Contabilitate (SNC) [1] și în Planul general de conturi contabile (PGCC) [2]. De remarcat că prevederile reglementărilor contabile naționale, sus-menționate, privind avansurile în valută stră-

## METHODOLOGICAL AND PRACTICAL ASPECTS ON ACCOUNTING FOR FOREIGN CURRENCY ADVANCES

*Professor, Dr. Hab. Alexandru NEDERITA, ASEM*  
*nederita.alexandru@ase.md*  
*ORCID: 0000-0001-9980-8808*

*Assoc. Prof. Dr. Ludmila GRABAROVSKI, ASEM*  
*grabarovskii.ludmila@ase.md*  
*ORCID: 0000-0002-1778-7474*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.065>*

*This Study addresses the methodological and practical aspects of accounting for operations that include the payment, receipt, use, repayment and settlement of foreign currency advances. Such aspects cover the classification methods for advances paid and received, for recognising and measuring the foreign exchange differences related to transactions that include foreign currency advances. In particular, the issues of accounting for such advances in compliance with the national and international accounting requirements are investigated. Likewise, the way of presenting the information on foreign currency advances in complete and abridged financial statements is reviewed, as well as the tax matters related to the operations with the mentioned advances.*

*The authors have developed recommendations on how to modernise the accounting for advances paid and received in a foreign currency, which will ensure a higher level of financial information reliability, transparency and comparability at the national and international levels.*

**Keywords:** *advances paid, advances received, foreign currency, financial statements, accounts, foreign exchange differences.*

**JEL:** M41, F31.

### Introduction

In doing business, an entity may pay and receive foreign currency advances for the subsequent imports and exports of assets and services. The main accounting rules for such advances and for presenting the related information in financial statements by Moldovan entities are set forth in the National Accounting Standards (NAS) [1] and in the General Chart of Accounts (GCA) [2]. It shall be noted that the provisions of the aforementioned national accounting regulations on foreign currency advances comply, conceptually, with the requirements of Directive 2013/34/EU of the European

înă corespund, sub aspect conceptual, cerințelor Directivei 2013/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26.06.2013 privind situațiile financiare anuale, situațiile financiare consolidate și rapoartele conexe ale anumitor tipuri de întreprinderi (în continuare – Directiva 2013/34/UE) [3]. Totodată, aceste reglementări nu conțin prevederi explicite privind înregistrarea operațiunilor cu avansurile în valută străină în conturile contabile, ceea ce generează anumite dificultăți pentru entitățile autohtone și nu asigură contabilizarea uniformă a operațiunilor nominalizate.

Modul de impozitare a avansurilor acordate și primite în valută străină este reglementat de prevederile Codului Fiscal [4] și ale Hotărârii Guvernului Republicii Moldova cu privire la determinarea obligațiilor fiscale aferente impozitului pe venit [5].

Unele aspecte problematice ale contabilității și impozitării avansurilor acordate și primite în valută străină sunt expuse în lucrările cercetătorilor și specialiștilor – practicieni autohtoni și străini: A. Nedeșita [6], I. Pecerscaia [7], M. Dima, N. Tiriulnicova [8], V. Panuș, V. Paladi [9], C. Toma [10], E. Comandirova [11] etc. Cercetările anterioare, efectuate în acest domeniu, se referă doar la unele aspecte ale contabilității operațiunilor de acordare, primire, utilizare, rambursare și de decontare a avansurilor în valută străină și nu pot servi drept bază de perfecționare a contabilității operațiunilor sus-menționate, în conformitate cu cerințele normelor și practicilor internaționale. Absența unor studii complexe ale problemelor contabilității avansurilor nominalizate au condus la înregistrarea acestora de către entitățile autohtone în mod diferit și nu întotdeauna corect. Practicile neuniforme de contabilizare a avansurilor influențează negativ indicatorii din situațiile financiare și pot genera consecințe fiscale nefavorabile pentru entitățile autohtone. În acest context, cercetarea multilaterală a aspectelor metodologice și aplicative, ale contabilității operațiunilor cu avansurile acordate și primite în valută străină, este actuală și prezintă interes atât sub aspect teoretic, cât și practic.

În prezentul articol sunt investigate principalele probleme aferente contabilității și impozitării operațiunilor cu avansurile în valută străină, care se referă la:

- clasificarea avansurilor acordate și primite;
- recunoașterea și evaluarea diferențelor de curs valutar aferente tranzacțiilor privind acordarea, primirea, utilizarea și restituirea avansurilor;
- elaborarea metodologiei de contabilizare a

Parlament and of the Council of 26.06.2013 on the annual financial statements, consolidated financial statements and related reports of certain types of undertakings (hereinafter referred to as Directive 2013/34/EU) [3]. However, these regulations comprise no explicit provisions on how to record the operations with foreign currency advances in ledger accounts, which casts difficulties for the local entities, and, thus, fails to ensure uniform accounting for those operations.

The way of how the paid and received foreign currency advances are taxed is governed by the provisions of the Tax Code [4] and of the Government Decision of the RM on determining the tax liabilities related to income tax [5].

Some of the issues in terms of accounting for and taxation of advances paid and received in a foreign currency are stated in the papers developed by the national and foreign researchers and professionals, namely A. Nedeșita [6], I. Pecerscaia [7], M. Dima, N. Tiriulnicova [8], V. Panus, V. Paladi [9], C. Toma [10], E. Comandirova [11], etc. The previous research conducted in this area is limited to certain aspects of accounting for the operations that include the payment, receipt, use, repayment and settlement of foreign currency advances and cannot serve as basis to improve the accounting for the operations concerned in compliance with the requirements set by the international rules and practices. The absence of comprehensive studies addressing the issues of accounting for the advances in question ended up with situations where local entities recorded such operations differently and not always correctly. The patchy accounting practices for advances have a negative impact on the financial statement indications, and may generate adverse tax consequences for the local entities. Against this background, a cross-arching research of methodological and practical aspects of accounting for operations that include the payment and receipt of foreign currency advances is topical and is of great interest both from the theoretical and practical standpoint.

In this article we investigate the key issues related to accounting for and taxation of operations that include the payment and receipt of foreign currency advances, namely:

- classification of advances paid and received;
- recognition and measurement of foreign exchange differences related to transactions that include the payment, receipt, use, and repayment of advances;
- development of an accounting metho-

tranzacțiilor cu avansurile acordate și primite în conformitate cu normele internaționale;

- stabilirea nomenclatorului conturilor de evidență analitică a avansurilor acordate și primite;
- prezentarea în situațiile financiare a informațiilor privind avansurile acordate și primite;
- aprecierea consecințelor fiscale aferente avansurilor acordate și primite.

Scopul studiului constă în examinarea complexă a problemelor contabilității avansurilor în valută străină și formularea recomandărilor privind perfecționarea acesteia, în conformitate cu normele și practicile internaționale.

#### **Metodologia cercetării**

În scopul realizării acestui studiu, au fost utilizate abordările generale și specifice privind recunoașterea, evaluarea, documentarea, reflectarea informațiilor aferente avansurilor în conturile contabile și în situațiile financiare.

Pentru efectuarea cercetării au fost aplicate *metode fundamentale* de cunoaștere a materiei, fenomenelor și proceselor – *analiza, sinteza, inducția, deducția*, precum și *metodele inerente disciplinelor economice* – *observarea, compararea, selectarea, gruparea* etc.

Suportul informațional al studiului îl constituie actele normative și literatura de specialitate în domeniul contabilității și fiscalității din Republica Moldova, dar și din alte țări.

#### **Rezultate și discuții**

În conformitate cu cerințele reglementărilor contabile naționale și internaționale, după termenul de acordare/primire, avansurile, inclusiv cele în valută străină, *se clasifică în două grupe principale*:

- *avansuri pe termen lung*, care includ avansurile cu termenul de utilizare ce depășește 12 luni;
- *avansuri curente*, ce reprezintă avansurile a căror termen de utilizare nu depășește 12 luni.

*Clasificarea avansurilor în funcție de termenul de acordare/primire* este prevăzută în pct. 24 și 26 din SNC „Prezentarea situațiilor financiare” [1]. Această clasificare este importantă pentru determinarea gradului de lichiditate a activelor, în același timp ea nu oferă informații necesare cu privire la destinația avansurilor, în special a celor acordate pentru achiziții de active imobilizate și circulante. În această ordine de idei, remarcăm faptul că avansurile acordate trebuie să fie contabilizate și reflectate în situațiile financiare nu doar după termenul de acordare, ci și în

dology for transactions that include the payment and receipt of advances in compliance with the international rules;

- laying down the nomenclature of analytic accounts for recording the advances paid and received;
- presentation of information on the advances paid and received in financial statements;
- assessment of tax consequences related to advances paid and received.

The study aims to carry out a comprehensive review of the issues related to accounting for foreign currency advances and to make recommendations that would improve and align it with the international rules and practices.

#### **Research methodology**

For the purpose of conducting this study, general and specific approaches have been applied to recognise, assess, document, and reflect the advance-related information in ledger accounts and in financial statements.

*Fundamental methods* of knowledge of substance, phenomena and processes have been applied to carry out this research, namely *analysis, synthesis, induction, deduction*, as well as *methods inherent to disciplines of economics such as: observation, comparison, selection, grouping*, etc.

The study builds upon the following supportive information: the regulatory acts and relevant literature in the area of accounting and taxation developed/written in the Republic of Moldova and in other countries.

#### **Findings and discussions**

Pursuant to the requirements referred to in the national and international accounting regulations, *advances*, including the foreign currency advances, by the terms of payment /receipt, *shall be classified in two main groups*:

- *long-term advances* that include the advances, which term of use exceeds 12 months;
- *current advances* that include the advances, which term of use does not exceed 12 months.

*The classification of advances by the terms of payment /receipt* is laid down in Paragraphs 24 and 26 of NAS “Presentation of Financial Statements” [1]. This classification is important for determining the degree of assets liquidity, but it does not provide for the needed information on the intended use of advances, in particular, of those granted for the purchase of non-current and current assets. In the same vein, we note that the advances granted must be accounted for and reflected in financial statements not only by the

funcție de destinația acestora. *Clasificarea avansurilor după destinație* rezultă și din prevederile Directivei 2013/34/UE [3, anexele I și II], potrivit căreia avansurile acordate pentru procurarea și/sau crearea obiectelor de imobilizări necorporale și corporale, precum și pentru stocuri, se reflectă în bilanț, în componența activelor specificate. Această modalitate de prezentare a informațiilor privind avansurile este prevăzută și în reglementările contabile ale țărilor-membre ale Uniunii Europene, inclusiv din România [12, pct.9, alin.4].

Pentru evidența avansurilor acordate, în Planul general de conturi contabile, sunt destinate conturile 163 „Avansuri acordate pe termen lung”, 224 „Avansuri acordate curente”, 423 „Avansuri primite pe termen lung” și 523 „Avansuri primite curente”. În scopul obținerii informațiilor privind avansurile acordate, în funcție de destinația lor, la conturile 163 și 224 pot fi deschise subconturile corespunzătoare, de exemplu, 1632 „Avansuri acordate pentru imobilizări corporale” sau 2243 „Avansuri acordate pentru stocuri”. Totodată, menționăm că nomenclatorul subconturilor, prezentat în PGCC, nu asigură obținerea informațiilor detaliate aferente avansurilor în valută străină și delimitarea acestora de avansurile în monedă națională. Pentru colectarea unor informații mai veridice privind avansurile sus-menționate, entitatea poate să elaboreze, în baza PGCC, planul de conturi de lucru care trebuie să conțină nomenclatorul integral al conturilor de gradul I, II și III necesare pentru ținerea contabilității, întocmirea situațiilor financiare și alte necesități informaționale [2]. În acest scop propunem, ca în cadrul subconturilor să fie deschise conturi de gradul III, destinate pentru ținerea evidenței avansurilor acordate în monedă națională și în valută străină. Un extras din planul de conturi de lucru privind conturile de evidență a avansurilor acordate curente, este prezentat în următorul tabel.

terms of payment, but also by their intended use. *The classification of advances by their intended use* also follows from the provisions of Directive 2013/34/EU [3, Annexes I and II], according to which the advances granted for the purchase and/or establishment of items of intangible and tangible assets, as well as for inventory are reflected in the Balance Sheet under specified assets. This way of presenting the information on advances is also provided for in the accounting rules of the EU Member States, Romania inclusive [12, pt. 9, par.(4)].

The General Chart of Accounts comprises accounts 163 “Long-term advances granted”, 224 “Current advances granted”, 423 “Long-term advances received” and 523 “Current advances received” to record the advances granted. To derive the information regarding the advances granted, depending on their intended use, appropriate sub-accounts can be opened within accounts 163 and 224, for example, 1632 “Advances granted for tangible assets” or 2243 “Advances granted for inventory”. At the same time, we shall mention that the nomenclature of sub-accounts displayed in the GCA does not enable getting detailed information related to foreign currency advances and their delimitation from local currency advances. To collect more reliable information regarding the advances in question, an entity can develop, based on the GCA, its own chart of working accounts that must contain the whole nomenclature of level I, II and III accounts required for keeping records, for devising financial statements and for other information needs [2]. For this purpose, we suggest to open, within sub-accounts, level III accounts intended for keeping records on advances granted in local currency and in foreign currency. Table 1 below displays an excerpt from a Chart of working accounts, showing the accounts used to record the current advances granted.

**Tabelul 1/Table 1**

**Planul de conturi de lucru (extras)/Chart of Working Accounts (excerpt)**

Contul sintetic (contul de gradul I)/Synthetic Account (level I account)		Subconturile (conturile de gradul II)/Sub-accounts (level II accounts)		Conturile analitice (conturile de gradul III)/Analytic Accounts (level III accounts)	
Codul/Code	Denumirea/Name	Codul/Code	Denumirea/Name	Codul/Code	Denumirea/Name
1	2	3	4	5	6
224	Avansuri acordate curente/ Current advances granted	2241	Avansuri acordate pentru imobilizări necorporale/ Advances granted for intangible assets	22411	Avansuri în valută străină acordate pentru imobilizări necorporale/ Local currency advances granted for intangible assets
				22412	Avansuri în monedă națională acordate pentru imobilizări necorporale/Foreign currency advances granted for intangible assets

Continuarea tabelului 1/Continuation of table 1

1	2	3	4	5	6
		2242	Avansuri acordate pentru imobilizări corporale/ Advances granted for tangible assets	22421	Avansuri în monedă națională acordate pentru imobilizări corporale/Local currency advances granted for tangible assets
				22422	Avansuri în valută străină acordate pentru imobilizări corporale/ Foreign currency advances granted for tangible assets
		2243	Avansuri acordate pentru stocuri/ Advances granted for inventory	22431	Avansuri în monedă națională acordate pentru stocuri/Local currency advances granted for inventory
				22432	Avansuri în valută străină acordate pentru stocuri/Foreign currency advances granted for inventory
		2244	Alte avansuri acordate curente/ Other current advances granted	22441	Alte avansuri acordate curente în monedă națională/Other current advances granted in local currency
				22442	Alte avansuri acordate curente în valută străină /Other current advances granted in foreign currency

*Sursa: elaborat de autori în baza Planului general de conturi contabile [2]/*

*Source: developed by the Authors based on the General Chart of Accounts [2]*

Ținem să menționăm că, conturile similare de gradul III pot fi deschise și în cadrul contului sintetic 163 „Avansuri acordate pe termen lung”. Informațiile generalizate în subconturile și conturile de gradul III de evidență a avansurilor acordate sunt utilizate de către entitate, reieșind din necesitățile de analiză, control și raportare. Prin urmare, aceste informații sunt semnificative și importante pentru determinarea corectă a indicatorilor din bilanț, precum și în scopul colecției informațiilor necesare pentru întocmirea notei explicative la situațiile financiare.

În conformitate cu pct.12 din SNC „Diferențe de curs valutar și de sumă”, avansurile acordate/primate în valută străină pentru procurări/livrări de active și servicii sunt considerate drept elemente nemonetare și nu se supun recalculării la data raportării [1]. Avansurile specificate trebuie să fie înregistrate în situațiile financiare conform cursului oficial al leului moldovenesc la data recunoașterii inițiale (acordării/primirii) a acestora. Cursul valutar, sus-menționat, urmează a fi aplicat și la data trecerii în cont a avansurilor acordate/primate, în vederea stingerii datoriilor/creanțelor, precum și în cazul decontării acestora (de exemplu, la expirarea termenului de prescripție).

De remarcat că, potrivit Codului fiscal, avansurile acordate/primate în valută străină pentru procurări/livrări de active și servicii nu se

We shall note that similar level III accounts can be opened within synthetic account 163 “Long-term advances granted”. Entities, depending on their analysis, control and reporting needs, may use the information generalised in sub-accounts and level III accounts for recording the advances granted. Therefore, this information is significant and crucial for accurate determination of Balance Sheet indicators, as well as for collecting the information necessary to devise the Explanatory Note to financial statements.

Pursuant to Paragraph 12 of NAS “Foreign Exchange and Amount Differences”, the foreign currency advances granted/received to purchase/deliver assets and services are considered non-monetary elements and are not subject to revaluation on the reporting date [1]. The specified advances must be recorded in financial statements as per the official exchange rate of the Moldovan Leu on the date of their initial recognition (payment/receipt). The aforementioned exchange rate is to be applied also on the date of crediting the advances granted/ received with the aim to pay-off the liabilities/receivables, as well as in case of their settlement (for example, at the end of the limitation period).

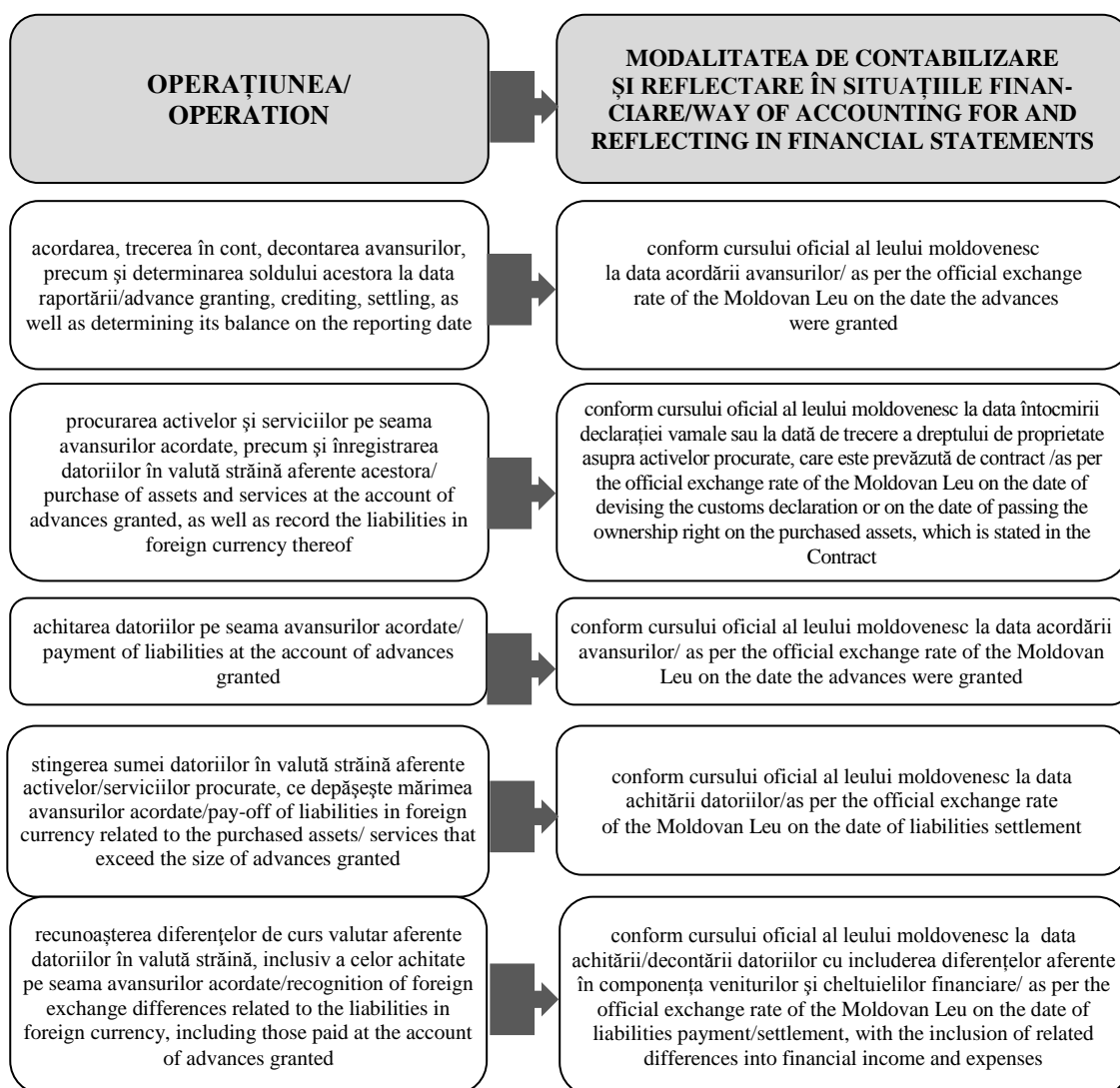
It should be noted that, pursuant to the Tax Code, the foreign currency advances granted/received to purchase/deliver assets and services are not revaluated at the official

recalculează la cursul oficial al leului moldovenesc valabil pentru ultima zi a perioadei fiscale [4, art. 21 alin. (3) pct. 2]. Astfel, operațiunile aferente avansurilor acordate/primate în valută străină nu vor genera diferențe de curs valutar atât în scopuri contabile, cât și fiscale.

Actualmente, modalitatea de contabilizare a operațiunilor cu avansurile acordate în valută străină, pentru procurări de active și servicii, nu este reglementată în mod special de actele normative în vigoare. În opinia autorilor, expusă în edițiile periodice cu caracter aplicativ [6], la efectuarea acestor operațiuni este necesar să se respecte anumite reguli, din care principalele sunt prezentate în figura de mai jos.

exchange rate of the Moldovan Leu valid for the last day of the fiscal period [4, art. 21, par.(3), pt. 2]. Thus, the operations related to foreign currency advances granted/received will not generate foreign exchange differences both for accounting and tax purposes.

Nowadays, the way of accounting for the operations, which include foreign currency advances granted to purchase assets and services, is not specifically governed by the regulatory acts in force. According to the authors' opinion, stated in the practical periodicals [6], upon carrying out such operations it is necessary to comply with certain rules, some of which (the key ones) are displayed in the figure below.



**Figura 1. Reguli principale de contabilizare a avansurilor acordate în valută străină/  
Figure 1. Key accounting rules for advances granted in foreign currency**

*Sursa: elaborată de autori în baza SNC [1] și a Planului general de conturi contabile [2]/  
Source: developed by the Authors based on NASs [1] and the General Chart of Accounts [2]*

Modul de contabilizare a operațiunilor aferente avansurilor acordate în valută străină, precum și a diferențelor de curs valutar, este prezentat în exemplul 1.

**Exemplul 1.** La 16 noiembrie 2023, entitatea „Prestige” SRL a acordat unui nerezident un avans în sumă de 9 200 euro, pe un termen de o lună, pentru procurarea materialelor. La 25 noiembrie 2023, entitatea a importat materiale a căror valoare, conform invoice-ului, constituia 8 540 euro. Taxa pentru procedurile vamale – 690 lei, costurile de transport a materialelor – 6 300 lei, serviciile de broker – 840 lei, inclusiv TVA – 140 lei, suma TVA la import fiind de 34 562 lei. În scopul îndeplinirii formalităților de import, entitatea a transferat Serviciului Vamal un avans în sumă de 35 500 lei.

Suma neutilizată a avansului acordat în mărime de 660 euro (9 200 euro – 8 540 euro) nu a fost rambursată de către furnizorul materialelor până la 31 decembrie 2023.

Conform politicilor contabile ale entității, materialele importate se evaluează la cursul oficial al leului moldovenesc valabil la data întocmirii declarației vamale.

În tabelul 2 sunt prezentate cursurile oficiale ale leului moldovenesc.

Example 1 shows the way of accounting for the operations related to advances granted in foreign currency, as well as for foreign exchange differences.

**Example 1.** On November 16, 2023, “Prestige” SRL granted a one-month advance worth EUR 9 200 to a non-resident to purchase materials. On November 25, 2023, the “Prestige” SRL imported materials worth EUR 8 540 as per the Invoice. The customs clearance fee amounted to MDL 690, the transportation cost of materials – MDL 6 300, broker services – MDL 840, including VAT – MDL 140, the VAT on import amounting to MDL 34 562. To comply with the import charges the entity transferred an advance worth MDL 35 500 to the Customs Service.

The supplier of materials failed to reimburse the unused amount of the advance granted, i.e. EUR 660 (EUR 9 200 – EUR 8 540), by December 31, 2023.

Pursuant to the entity accounting policy, the imported materials shall be assessed at the official exchange rate of the Moldovan Leu valid on the date of devising the customs declaration.

Table 2 displays the official exchange rates of the Moldovan Leu.

**Tabelul 2/Table 2**

**Cursul oficial al leului moldovenesc/Official Exchange Rate of the Moldovan Leu**  
lei/euro/MDL/EUR

16.11.2023	25.11.2023	31.12.2023
19,5173	19,4168	19,3574

În baza datelor din exemplul 1, în anul 2023, entitatea „Prestige” SRL trebuia să întocmească formulele contabile prezentate în tabelul de mai jos.

Based on example 1 data, “Prestige” SRL was supposed to prepare in 2023 the accounting equations displayed in the table below.

**Tabelul 3/Table 3**

**Formule contabile pentru evidența operațiunilor aferente avansurilor acordate în valută străină și a diferențelor de curs valutar/Accounting equations to record the operations related to advances granted in foreign currency and the foreign exchange differences**

Nr. crt./ No.	Conținutul operațiunii/ Operation content	Suma, în lei/Amount, in MDL	Conturi corespondente/ Correspondent accounts	
			Debit	Credit
1	2	3	4	5
1.	Acordarea avansului pentru procurarea materialelor (9 200 euro × 19,5173 lei/euro)/ Advance granted to purchase materials (EUR 9 200 × 19.5173 MDL/EUR)	179 559	224 „Avansuri acordate curente”/ “Current advances granted”	243 „Conturi curente în valută străină”/ “Current accounts in foreign currency”
2.	Reflectarea plăților transferate în avans Serviciului Vamal/Reflecting the payments transferred in advance to the Customs Service	35 500	234 „Alte creanțe curente”/“Other current receivables”	242 „Conturi curente în monedă națională”/“Current accounts in local currency”

Continuarea tabelului 3/Continuation of table 3

1	2	3	4	5
3.	Reflectarea valorii de cumpărare a materialelor importate (8 540 euro × 19,4168 lei/euro)/Reflecting the purchase value of imported materials (EUR 8 540 × 19.4168 MDL/EUR)	165 819	211 „Materiale” / “Materials”	521 „Datorii comerciale curente” / “Current commercial liabilities”
4.	Reflectarea costurilor de transport al materialelor/Reflecting the transportation costs of materials	6 300	211 „Materiale” / “Materials”	544 „Alte datorii curente” / “Other current liabilities”
5.	Calcularea taxei pentru procedurile vamale/Calculating the customs clearance fee	690	211 „Materiale” / “Materials”	544 „Alte datorii curente” / “Other current liabilities”
6.	Reflectarea serviciilor de broker/ Reflecting the broker services: a) suma fără TVA/sum without VAT (840 MDL - 140 MDL)  b) TVA/VAT	700  140	211 „Materiale” / “Materials”  534 „Datorii față de buget” / “Liabilities towards the budget”	521 „Datorii comerciale curente” / “Current commercial liabilities”  521 „Datorii comerciale curente” / “Current commercial liabilities”
7.	Deducerea TVA la import conform declarației vamale/ VAT deduction on import as per the customs declaration	34 562	534 „Datorii față de buget” / “Liabilities towards the budget”	544 „Alte datorii curente” / “Other current liabilities”
8.	Stingerea datoriei față de Serviciul Vamal din contul plăților achitate în avans/Pay-off the liability towards the Customs Service at the account of payments made in advance	35 252	544 „Alte datorii curente” / “Other current liabilities”	234 „Alte creanțe curente” / “Other current receivables”
9.	Trecerea în cont a avansului acordat în vederea achitării datoriilor față de furnizorul materialelor (8 540 euro × 19,5173 lei/euro)/Crediting the advance granted to settle the liabilities towards the supplier of materials (EUR 8 540 × 19,5173 MDL/EUR)	166 678	521 „Datorii comerciale curente” / “Current commercial liabilities”	224 „Avansuri acordate curente” / “Current advances granted”
10.	Reflectarea diferențelor de curs valutar nefavorabile aferente datoriilor față de furnizorul materialelor achitate pe seama avansului acordat [8 540 euro × (19,5173 lei/euro – 19,4168 lei/euro)]/Reflecting the unfavourable foreign exchange differences related to the liabilities towards the supplier of materials paid at the account of the advance granted [EUR 8 540 × (19,5173 MDL/EUR – 19.4168 MDL/EUR)]	858	722 „Cheltuieli financiare” / “Financial expenses”	521 „Datorii comerciale curente” / “Current commercial liabilities”

*Sursa: elaborat de autori în baza Planului general de conturi contabile [2]/*

*Source: developed by the Authors based on the General Chart of Accounts [2]*

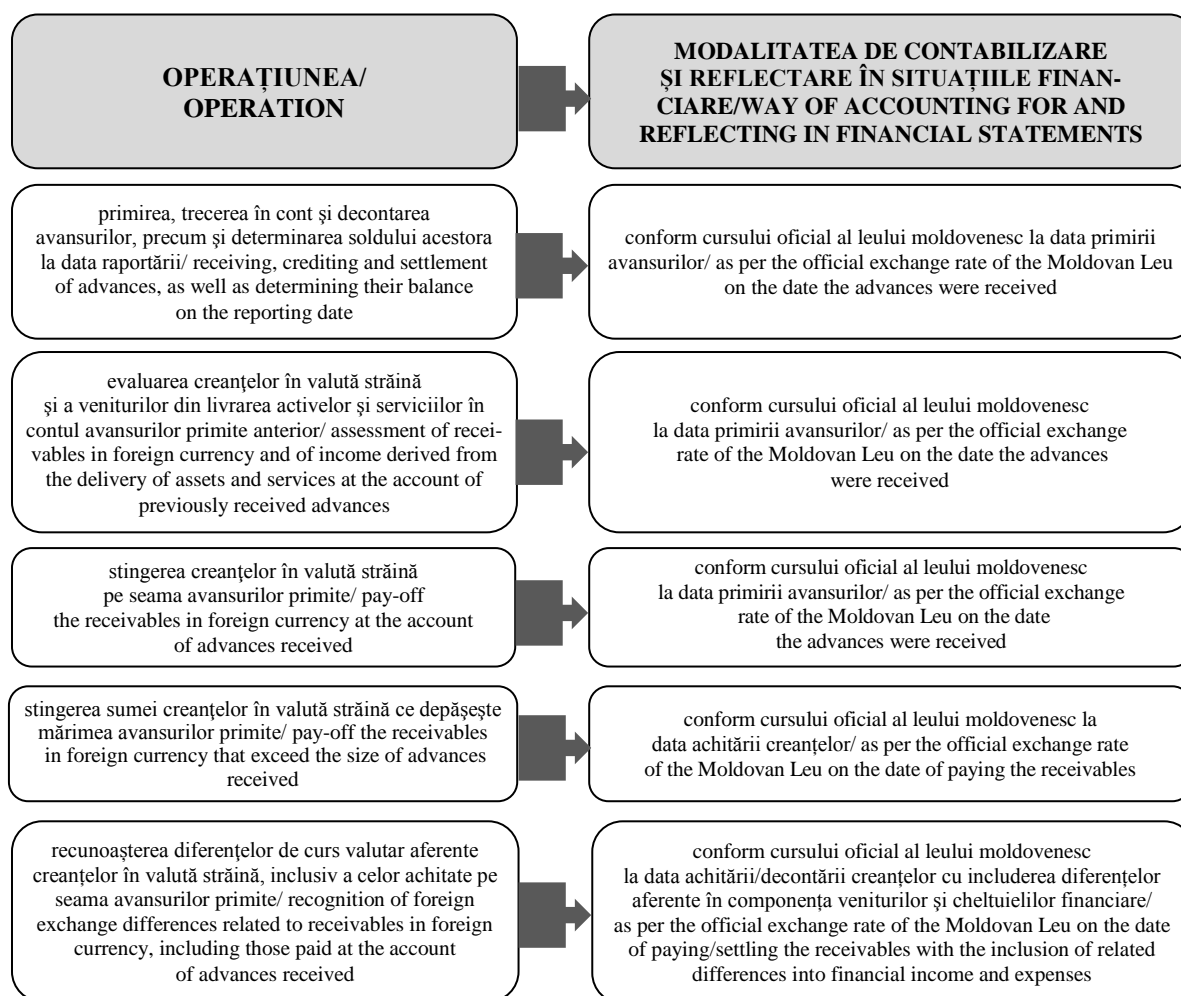


În bilanțul entității „Prestige” SRL pentru anul 2023, suma neutilizată a avansului va fi reflectată în rândul 280 „Avansuri acordate pentru stocuri” conform cursului oficial al leului moldovenesc la data recunoașterii inițiale a acestuia, în mărime de 12 882 lei [(9 200 euro – 8 540 euro) × 19,5173 lei/euro].

La contabilizarea operațiunilor cu avansurile primite în valută străină pentru livrări ulterioare de active și servicii, considerăm necesar să fie respectate următoarele reguli principale, relevate în figura 2.

In “Prestige” SRL balance sheet for 2023, the advance unused amount will be reflected in line 280 “Advances granted for inventory” pursuant to the official exchange rate of the Moldovan Leu on the date of its initial recognition in the amount of MDL 12 882 [(EUR 9 200 – EUR 8 540) × 19.5173 MDL/EUR].

In the process of accounting for operations with foreign currency advances received for subsequent delivery of assets and services, we deem it necessary to pay attention to the following key matters (figure 2).



**Figura 2. Reguli principale de contabilizare a avansurilor primite în valută străină/  
Figure 2. Main accounting rules for advances received in foreign currency**

*Sursa: elaborată de autori în baza SNC [1] și a Planului general de conturi contabile [2]/  
Source: developed by the Authors based on NASs [1] and the General Chart of Accounts [2]*

Modul de contabilizare a operațiunilor aferente primirii avansurilor în valută străină, trecerii în cont a acestora în vederea stingerii creanțelor, precum și a diferențelor de curs valutar, este examinat în baza exemplului 2.

The way of accounting for operations related to advances received in foreign currency, the crediting thereof to pay-off the receivables, as well the foreign exchange differences are considered based on Example 2.

**Exemplul 2.** În anul 2023, entitatea „Vega” SRL a primit de la nerezidenți următoarele avansuri:

- la 18 martie – 6 760 euro pe un termen de 3 luni pentru livrarea mărfurilor;
- la 20 noiembrie – 21 450 euro pe un termen de 15 luni pentru exportul unui echipament.

La 10 iunie 2023, entitatea „Vega” SRL a exportat nerezidentului mărfuri a căror valoare de vânzare constituia 7 990 euro, iar costul efectiv – 105 700 lei. La această dată, avansul primit a fost trecut în cont în vederea stingerii creanțelor nerezidentului.

Diferența dintre valoarea de vânzare a mărfurilor comercializate și suma avansului primit în mărime de 1 230 euro (7 990 euro – 6 760 euro) a fost achitată de către cumpărător la 15 iulie 2023. În tabelul 4 sunt prezentate cursurile oficiale ale leului moldovenesc.

**Example 2.** In 2023, “Vega” SRL received from non-residents the following advances:

- on March 18 – EUR 6 760 for a 3-month term for the supply of goods/merchandise;
- on November 20 – EUR 21 450 for a 15-month term for the export of equipment.

On 10 June 2023, “Vega” SRL exported goods with the sales value of EUR 7 990 to a non-resident, and their actual cost amounted to MDL 105 700. On that particular date the advance received was credited to pay-off the non-resident’s receivables.

The difference between the goods sales value and the received advance, i.e. EUR 1 230 euro (EUR 7 990 – EUR 6 760), was paid by the buyer on July 15, 2023. Table 4 displays the official exchange rates of the Moldovan Leu.

**Tabelul 4/Table 4**

**Cursul oficial al leului moldovenesc/  
The official exchange rates of the Moldovan Leu**

lei/euro/MDL/EUR

18.03.2023	10.06.2023	15.07.2023	20.11.2023	31.12.2023
19,7662	19,1520	20,2941	19,4051	19,3574

În baza datelor din exemplul 2, în anul 2023, entitatea „Vega” SRL trebuia să întocmească formulele contabile prezentate în tabelul 5.

Based on example 2 data, “Vega” SRL was supposed to prepare in 2023 the accounting equations displayed in table 5.

**Tabelul 5/Table 5**

**Formule contabile pentru evidența operațiunilor aferente avansurilor primite în valută străină și a diferențelor de curs valutar/Accounting equations to record the operations related to advances received in foreign currency and foreign exchange differences**

Nr. crt./ No.	Conținutul operațiunii/ Operation content	Suma, în lei/ Amount, in MDL	Conturi corespondente/ Correspondent accounts	
			Debit	Credit
1	2	3	4	5
1.	Încasarea avansului primit în contul livrării ulterioare de mărfuri (6 760 euro × 19,7662 lei/euro)/Collecting the advance received at the account of subsequent delivery of goods (EUR 6 760 × 19.7662 MDL/EUR)	133 620	243 „Conturi curente în valută străină”/ “Current accounts in foreign currency”	523 „Avansuri primite curente”/ “Current advances received”
2.	Reflectarea valorii de vânzare a mărfurilor exportate (7 990 euro × 19,1520 lei/euro) /Reflecting the sales value of exported goods (EUR 7 990 × 19.1520 MDL/EUR)	153 025	221 „Creanțe comerciale”/ “Commercial receivables”	611 „Venituri din vânzări”/ “Sales revenue”

Continuarea tabelului 5/Continuation of table 5

1	2	3	4	5
3.	Decontarea costului efectiv al mărfurilor exportate/Settlement of the actual cost of exported goods	105 700	711 „Costul vânzărilor” / “Sales costs”	217 „Mărfuri” / “Goods”
4.	Trecerea în cont a avansului primit în vederea achitării creanțelor comerciale (6 760 euro × 19,7662 lei/euro)/Crediting the received advance to pay the commercial receivables (EUR 6 760 × 19.7662 MDL/EUR)	133 620	523 „Avansuri primite curente” / “Current advances received”	221 „Creanțe comerciale” / “Commercial receivables
5.	Reflectarea diferențelor de curs valutar favorabile aferente creanțelor comerciale decontate pe seama avansului primit [6 760 euro × (19,7662 lei/euro – 19,1520 lei/euro)]/Reflecting the favourable foreign exchange differences settled at the account of the advance received [EUR 6 760 × (19.7662 MDL/EUR – 19.1520 MDL/EUR)]	4 152	221 „Creanțe comerciale” / “Commercial receivables”	622 „Venituri financiare” / “Financial income”
6.	Achitarea diferenței dintre valoarea de vânzare a mărfurilor exportate și suma avansului primit (1 230 euro × 20,2941 lei/euro)/Payment of the difference between the sales value of goods and the advance received (EUR 1 230 × 20.2941 MDL/EUR)	24 962	243 „Conturi curente în valută străină” / “Current accounts in foreign currency”	221 „Creanțe comerciale” / “Commercial receivables
7.	Reflectarea diferențelor de curs valutar favorabile aferente sumei achitate a creanțelor comerciale [1 230 euro × (20,2941 lei/euro – 19,1520 lei/euro)]/Reflecting the favourable foreign exchange differences related to the paid amount of commercial receivables [EUR 1 230 × (20.2941 MDL/EUR – 19.1520 MDL/EUR)]	1 405	221 „Creanțe comerciale” / “Commercial receivables”	622 „Venituri financiare” / “Financial income”
8.	Încasarea avansului primit în contul livrării ulterioare a echipamentului (21 450 euro × 19,4051 lei/euro)/ Collecting the advance received at the account of subsequent delivery of equipment (EUR 21 450 euro × 19.4051 MDL/EUR)	416 239	243 „Conturi curente în valută străină” / “Current accounts in foreign currency”	423 „Avansuri primite pe termen lung” / “Long-term advances received”

**Sursa:** elaborat de autori în baza Planului general de conturi contabile [2]/

**Source:** developed by the Authors based on the General Chart of Accounts [2]

În bilanțul entității „Vega” SRL pentru anul 2023, suma neutilizată a avansului primit în contul livrării ulterioare a echipamentului trebuia să fie reflectată în componența datoriilor pe termen lung, conform cursului oficial al leului moldovenesc la data primirii acestuia, în mărime de 416 239 lei (21 450 euro × 19,4051 lei/euro).

De menționat că modul de recunoaștere a elementelor contabile exprimate în valută străină, examinat mai sus, precum și contabilizarea avansurilor, diferă de abordările prevăzute în reglementările contabile internaționale, precum și de practicile contabile din alte țări. Astfel, în conformitate cu Interpretarea Comitetului Inter-

In “Vega” SRL balance sheet for 2023, the unused advance amount received for subsequent delivery of equipment should have been reflected under the long-term liabilities as per the official exchange rate of the Moldovan Leu on the date of receiving it in the amount of MDL 416 239 (EUR 21 450 × 19.4051 MDL/EUR).

It is worth noting that the way of recognizing the accounting elements expressed in foreign currency, considered above, as well as accounting for advances, differs from the approaches covered by the international accounting rules, as well as by accounting practices of other countries. Thus, in compliance with the

național pentru Interpretarea Standardelor Internaționale de Raportare Financiară (IFRIC) 22 „Tranzacții valutare și contraprestații în avans”, entitatea aplică cursul de schimb valutar la data recunoașterii inițiale a unui activ sau a unei datorii nemonetare, care rezultă din plata sau încasarea unei contraprestații în avans într-o valută străină. Dacă există mai multe plăți sau încasări în avans, entitatea trebuie să determine data tranzacției pentru fiecare plată sau încasare a unei contraprestații în avans [14, pct. 8-9].

Menționăm că aplicarea prevederilor IFRIC 22 nu are ca rezultat apariția unor diferențe de curs valutar la plata anticipată integrală a activelor sau serviciilor achiziționate și livrate. Diferențele de curs valutar apar doar în cazul unor achitări parțiale în avans și se calculează din suma creanțelor și datoriilor neacoperite de avansuri. În aceeași ordine de idei, economistul Pecerscaia I., din Republica Belarus, examinează modul de contabilizare a operațiunilor de export în cazul în care plățile se efectuează în valută străină, sub forma unui avans parțial [7].

Un studiu comparativ, privind recunoașterea diferențelor de curs valutar aferente avansurilor în valută străină, este prezentat în investigațiile economiștilor autohtoni Dima M., Țiriulnicova N. [8]. Acest studiu a fost elaborat în conformitate cu prevederile SNC și ale Planului general de conturi contabile, în redacția anului 2013, și prevede reflectarea avansurilor acordate conform normelor internaționale, fără înregistrarea diferențelor de curs valutar. Totodată, începând cu 01 ianuarie 2020 au intrat în vigoare noile prevederi ale actelor normative sus-menționate, care corespund cerințelor Directivei 2013/34/UE și includ, sub aspect general, recomandările autorilor nominalizați.

Prezintă interes și opiniile unor specialiști din Republica Moldova în ceea ce privește analiza informației financiar-contabile aferentă avansurilor acordate pentru procurări de active. Astfel, cercetătorii Panuș V. și Paladi V. dezvăluie problemele care apar la includerea avansurilor acordate în componența activelor imobilizate și circulante [9].

De asemenea, apreciem recomandările savantului din România, Toma C., privind prezentarea în bilanț a informațiilor aferente avansurilor, inclusiv a celor în valută străină, în componența imobilizărilor necorporale și corporale, precum și a stocurilor, indiferent de termenul de acordare a acestora [10, pp.529-531].

interpretation of the International Financial Reporting Interpretations Committee (IFRIC) 22 “Foreign Currency Transactions and Advance Consideration”, an entity applies the exchange rate on the date of initial recognition of an asset or of a non-monetary liability resulting from the payment or collection of a foreign currency advance. If there are multiple advance payments and receipts, the entity must determine the date of transaction for each payment or receipt of a consideration in advance [14, par. 8-9].

We shall mention that in case of applying the IFRIC 22 provisions, no foreign exchange differences arise upon the full anticipated payment of assets or services purchased and delivered. The foreign exchange differences arise only in case of partial payments in advance and are calculated for the receivables and liabilities not covered by advances. In the same vein, I. Pecerscaia, an economist from the Republic of Belarus, enquires the method of accounting for the export operations when the payments are made in foreign currency as a partial advance [7].

A comparative Study regarding the recognition of foreign exchange differences related to foreign currency advances is displayed in the research carried out by local economists M. Dima., N. Tiriulnicova [8]. This study was developed in line with the NASs and General Chart of Accounts (the 2013 version) provisions and provided for the reflection of advances granted as per the international rules without recording the foreign exchange differences. At the same time, as of January 01 2020, new provisions of the aforementioned regulatory documents were enacted that complied with the requirements set forth by Directive 2013/34/EU and included, in general, the recommendations of the aforementioned authors.

Likewise, we appreciate the opinions expressed by some Moldovan professionals regarding the analysis of financial and accounting information related to advances granted for the purchase of assets. Thus, researchers V. Panuș and V. Paladi reveal the issues arising upon the inclusion of advances granted in the composition of non-current and current assets [9].

Also deserve praise the recommendations of the Romanian scholar C. Toma. regarding the presentation of the information related to advances in the Balance Sheet, including the foreign currency advances, in the composition of intangible and tangible assets, as well as of

Pe lângă problemele privind contabilitatea avansurilor în valută străină, examinate mai sus, în practica contabilă apar și dificultăți legate de aplicarea cursului valutar, în cazul acordării unei serii de avansuri în contul unei livrări distincte de active și/sau servicii. Modul de contabilizare a acestor operațiuni nu este prevăzut în actele normative în vigoare. În acest context, entitatea poate să elaboreze de sine stătător modalitatea de aplicare a cursului valutar, ținând cont de conținutul economic al operațiunilor, precum și de principiile contabile generale prevăzute în Legea contabilității și raportării financiare [13, art.6]. În opinia noastră, în cazul acordării unei serii de avansuri la cursuri valutare care nu diferă semnificativ, entitatea poate să aplice cursul valutar mediu ponderat în cazul achitării datoriilor și determinării sumei neutilizate a avansurilor la data raportării.

De menționat, că în practică economică apar cazuri de rambursare a avansurilor neutilizate, acordate și/sau primite anterior în valută străină. Susținem opinia unor economiști, conform căreia avansurile rambursate devin elemente monetare [11]. Ca urmare, sumele acestor avansuri se recomandă să fie recalulate, conform cursului oficial al leului moldovenesc la data rambursării, cu recunoașterea diferențelor de curs valutar favorabile sau nefavorabile, drept venituri sau cheltuieli financiare.

Modul de prezentare în situațiile financiare a informațiilor privind avansurile acordate/primite este reglementat de SNC „Prezentarea situațiilor financiare” [1] și depinde de setul de situații financiare selectat de către entitate – complete sau prescurtate. Aceste situații financiare se întocmesc conform unor formulare tipizate, care sunt prezentate în anexele la standardul sus-menționat.

În cazul aplicării situațiilor financiare complete sau prescurtate, informațiile privind avansurile acordate și primite urmează a fi reflectate în bilanț/bilanțul prescurtat, în modul prezentat în tabelul de mai jos.

inventory, regardless of the term they were granted for [10, pp.529-531].

Along with the issues on accounting for foreign currency advances reviewed above, other difficulties arise in the accounting practice related to the use of exchange rate when a series of advances is granted for a distinct delivery of assets and/or services. The way of accounting for such operations is not covered by the regulatory acts in force. Against this background, an entity may develop independently the method of using the exchange rate, taking into account the economic content of the operations, as well as the general accounting principles set forth in the Accounting and Financial Reporting Law [13, art.6]. In our view, when a series of advances is granted at exchange rates that do not differ significantly, an entity may choose to apply the weighted average exchange rate while settling the liabilities and determining the number of unused advances on the reporting date.

It is worth noting that there are cases in the economic practice when the unused foreign currency advances previously granted and/or received are reimbursed. We sustain the opinion expressed by some economists according to which the reimbursed advances become monetary elements [11]. As a result, it is recommended to reevaluate such advances as per the official exchange rate of the Moldovan Leu on the reimbursement date, having recognised the favourable or unfavourable foreign exchange differences as financial income or expenses.

The way of presenting the information on advances granted/received in financial statements is governed by the NAS “Presentation of Financial Statements” [1] and depends on the set of financial statements selected by the entity, i.e. full or abridged set. These financial statements shall be prepared, using standard forms, which are displayed in the Annexes to the aforementioned standard.

In case of using a full or abridged set of financial statements, the information regarding the advances paid and received shall be reflected in the Balance Sheet/Abridged Balance Sheet in the manner displayed in the table below.

Tabelul 6/Table 6

Bilanțul/bilanțul prescurtat (*extras*)/Balance Sheet/Abridged Balance Sheet (*excerpt*)

Nr. crt./ No.	Bilanțul/Balance Sheet		Bilanțul prescurtat/Abridged Balance Sheet		Conținutul indicatorului/ Indicator's Content	Modul de calculare/ Calculation Method
	Denumirea indicatorului (rd.)/Indicator's Name (line)	Codul rd./ Line Code	Denumirea indicatorului (rd.)/ Indicator's Name (line)	Codul rd./ Line Code		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Activ/Assets</b>						
A.	<b>ACTIVE IMOBILIZATE/ FIXED ASSETS</b> <b>I. Imobilizări necorporale/ Intangible assets</b> 4. Avansuri acordate pentru imobilizări necorporale/ Advances granted for intangible assets	040	<b>ACTIVE IMOBILIZATE/ FIXED ASSETS</b> <b>I. Imobilizări necorporale/ Intangible assets</b>	010	Suma avansurilor pe termen lung și curente acordate pentru achizițiile de imobilizări necorporale / Long-term and current advances granted for the purchase of intangible assets	Suma soldurilor debitoare ale subconturilor 1631 și 2241/ Debit balances of sub-accounts 1631 and 2241
	<b>II. Imobilizări corporale/ Tangible assets</b> 7. Avansuri acordate pentru imobilizări corporale/ Advances granted for tangible assets	120	<b>II. Imobilizări corporale/ Tangible assets</b>	020	Suma avansurilor pe termen lung și curente acordate pentru achizițiile de imobilizări corporale / Long-term and current advances granted for the purchase of tangible assets	Suma soldurilor debitoare ale subconturilor 1632 și 2242/ Debit balances of sub-accounts 1632 and 2242
	<b>IV. Creanțe pe termen lung și alte active imobilizate/ Long-term receivables and other fixed assets</b> 3. Alte creanțe pe termen lung/Other long-term receivables	190	<b>IV. Creanțe pe termen lung și alte active imobilizate/ Long-term receivables and other fixed assets</b>	040	Suma avansurilor pe termen lung acordate pentru procurări de servicii care nu sunt legate de achizițiile activelor imobilizate și circulante / Long-term advances granted for the purchase of services that are not related to the purchase of fixed and current assets	Soldul debitor al subcontului 1634/ Debit balance of sub-account 1634
B.	<b>ACTIVE CIRCULANTE/ CURRENT ASSETS</b> <b>I. Stocuri /Inventory</b> 4. Avansuri acordate pentru tocuri/Advances granted for inventory	280	<b>ACTIVE CIRCULANTE/ CURRENT ASSETS</b> <b>I. Stocuri/ Inventory</b>	060	Suma avansurilor pe termen lung și curente acordate pentru procurarea/fabricarea stocurilor și pentru serviciile aferente intrării stocurilor/ Long-term and current advances granted for the purchase/ manufacturing of inventory and for services related to inventory inputs	Suma soldurilor debitoare ale subconturilor 1633 și 2243/ Debit balances of sub-accounts 1633 and 2243

Continuarea tabelului 6/Continuation of table 6

1	2	3	4	5	6	7
<b>Activ/Assets</b>						
	<b>II. Creanțe curente și alte active circulante/ Current receivables and other current assets</b> 5. Alte creanțe curente/ Other current receivables	340	<b>II. Creanțe curente și alte active circulante/ Current receivables and other current assets</b>	070	Suma avansurilor curente acordate pentru procurări de servicii care nu sunt legate de achizițiile activelor imobilizate și circulante/ Current advances granted for the purchase of services that are not related to the purchase of fixed and current assets	Soldul debitor al subcontului 2244/ Debit balance of sub-account 2244
<b>Pasiv/Liabilities</b>						
<b>D.</b>	<b>DATORII pe termen lung/Long-term LIABILITIES</b> 5. Avansuri primite pe termen lung/ Long-term advances received	670	<b>DATORII pe termen lung/Long-term LIABILITIES</b>	190	Suma avansurilor primite pe un termen mai mare de 12 luni din data raportării în contul livrărilor ulterioare de active și servicii/ Advances received for a term exceeded 12 months as of the reporting date for the subsequent delivery of assets and services	Soldul creditor al contului 423/ Credit balance of account 423
<b>E.</b>	<b>DATORII curente/Current LIABILITIES</b> 5. Avansuri primite curente/ Current advances received	750	<b>DATORII curente/Current LIABILITIES</b>	200	Suma avansurilor primite pe un termen nu mai mare de 12 luni din data raportării în contul livrărilor ulterioare de bunuri și servicii/ Advances received for a term not exceeding 12 months as of the reporting date for the subsequent delivery of goods and services	Soldul creditor al contului 523/ Credit balance of account 523

*Sursa: elaborat de autori în baza SNC „Prezentarea situațiilor financiare” [1, Anexele 1 și 2]/  
Source: developed by the Authors based on the NAS “Presentation of Financial Statements” [1, Annexes 1 and 2]*

Modul de prezentare în situațiile financiare a informațiilor privind avansurile pe termen lung și cele curente, acordate pentru procurările de servicii, care nu sunt legate de achizițiile de active imobilizate și circulante, nu este reglementat, în mod special de actele normative în vigoare. În opinia noastră, avansurile acordate pentru servicii urmează a fi reflectate în bilanț, în componența altor creanțe pe termen lung și curente.

#### Concluzii

Cercetarea aspectelor metodologice și aplicative ale contabilității avansurilor acordate și primite în valută străină demonstrează că acest sector de evidență nu este reglementat, în mod special sub aspect normativ și nici investigat suficient în literatura de specialitate. Entitățile

The way of presenting in financial statements the information on long-term and current advances granted for the purchase of services that are not related to the purchase of fixed and current assets is not governed specifically by the regulatory acts in force. In our opinion, the advances granted for services are to be reflected in the Balance Sheet under Other long-term and current receivables.

#### Conclusions

The research of methodological and practical aspects of accounting for advances paid and received in foreign currency demonstrates that this sector of recordkeeping, in particular, is neither governed by the regulatory acts nor sufficiently investigated in the relevant litera-

autohtone contabilizează avansurile acordate și primite în valută străină în mod diferit și nu întotdeauna corect, ceea ce denaturează indicatorii situațiilor financiare și nu asigură comparabilitatea acestora la nivel național și internațional.

Avansurile acordate în valută străină trebuie să fie contabilizate și reflectate în situațiile financiare nu doar după termenul de acordare, ci și în funcție de destinația acestora. Astfel, informațiile privind avansurile pe termen lung și curente, acordate atât pentru achiziții de imobilizări necorporale și corporale, cât și a stocurilor, urmează a fi prezentate în situațiile financiare, respectiv, în componența activelor imobilizate și circulante, indiferent de termenul de achitare a avansurilor. Totodată, informațiile aferente avansurilor acordate pentru procurări de servicii, care nu sunt legate de achizițiile activelor imobilizate și circulante, se recomandă să fie reflectate în componența altor creanțe pe termen lung și curente.

În procesul cercetării a fost elaborată și recomandată, pentru aplicare în activitatea practică a entităților autohtone, metodologia de contabilizare a avansurilor acordate și primite în valută străină. Această metodologie prevede contabilizarea operațiunilor aferente acordării/primirii, trecerii în cont și decontării avansurilor, precum și a soldului acestora la data raportării, conform cursului oficial al leului moldovenesc la data recunoașterii inițiale a acestora. Ca urmare a utilizării acestei metodologii, nu vor fi înregistrate diferențe de curs valutar atât în contabilitate, cât și în scopuri fiscale, ceea ce va simplifica semnificativ contabilitatea operațiunilor cu avansurile acordate și primite în valută străină. Totodată, sumele avansurilor în valută străină rambursate devin elemente monetare și urmează a fi recalculat, aplicând cursul oficial al leului moldovenesc la data rambursării acestora.

În cazul acordării mai multor avansuri în valută străină, la diferite cursuri oficiale ale monedei naționale, în contul unei livrări ulterioare de active și/sau servicii, se recomandă să fie aplicat cursul valutar mediu ponderat.

Informațiile privind soldurile avansurilor acordate și primite în valută străină urmează a fi generalizate în bilanț și în nota explicativă a situațiilor financiare. Modul de prezentare a acestor informații este condiționat de setul de situații financiare aplicat de către entitate. Autorii au recomandat modalitățile de calculare a indicatorilor, privind avansurile sus-menționate și de reflectare a acestora în situațiile financiare complete și prescurtate, precum și interconexiunea acestora cu conturile contabile.

The local entities keep their accounting records on advances paid and received in foreign currency differently and not always correctly. This distorts the financial statement indicators and fails to ensure their comparability at the national and international levels.

Advances granted in foreign currency must be accounted for and reflected in financial statements not only by their term of use, but also by their intended use. Thus, the information regarding the long-term and current advances granted both for acquisitions intangible and tangible assets and for inventory is to be displayed in the financial statements, respectively, under the non-current and current assets, regardless of their due payment term. At the same time, it is recommended to reflect the information related to advances granted for the purchase of services, which are not related to the purchase of non-current and current assets, under the 'Other long-term and current receivables.

A methodology on accounting for advances paid and received in foreign currency has been developed and recommended during the research process. This Methodology sets forth the accounting for operations that include payment, receipt, crediting and settlement of advances, as well as their balance on the reporting date as per the official exchange rate of the Moldovan Leu or on the date of their initial recognition. Following the use of this Methodology, no foreign exchange differences would be recorded both for accountancy and tax purposes, which should significantly streamline accounting for operations that include payment and receipt of foreign currency advances. At the same time, the reimbursed amounts of foreign currency advances become monetary elements and are to be revaluated, using the official exchange rate of the Moldovan Leu on the date of reimbursement thereof.

In case of granting multiple foreign currency advances at different official exchange rates of the local currency for a subsequent delivery of assets and/or services, it is recommended to use the weighted average exchange rate.

The information concerning the balances of advances paid and received in foreign currency is to be generalised in the balance sheet and in the explanatory note to financial statements. The way how this information is presented is conditioned by the set of financial statements applied by the entity. The authors have recommended the methods of calculating the indicators regarding the aforementioned advances and reflecting them in a full and abridged set of financial state-



Aplicarea în practică a recomandărilor privind contabilitatea operațiunilor cu avansurile acordate și primite în valută străină, va exclude practicile neuniforme de contabilizare a avansurilor respective și va asigura un grad mai înalt de veridicitate, transparență și comparabilitate a informațiilor din situațiile financiare, care servesc drept bază pentru luarea unor decizii relevante și eficiente la toate nivelurile de gestiune ale entității.

ments, as well as how to reconcile them with the accounting accounts.

The practical use of recommendations on accounting for operations that include foreign currency advances paid and received shall eliminate the uneven practices of accounting for the advances in question and ensure higher reliability, transparency and comparability of the information from financial statements, which serves as basis for making relevant and efficient decisions at all management levels of an entity.

### Bibliografie/Bibliography:

1. *Ordin privind aprobarea Standardelor Naționale de Contabilitate*: nr.118 din 06.08.2013. Ministerul Finanțelor al Republicii Moldova [online] [accesat 20.04.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=130804&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130804&lang=ro).
2. *Ordin privind aprobarea Planului general de conturi contabile*: nr. 119 din 06.08.2013. Ministerul Finanțelor al Republicii Moldova [online] [accesat 20.04.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=130818&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130818&lang=ro).
3. Directiva 2013/34/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 iunie 2013 privind situațiile financiare anuale, situațiile financiare consolidate și rapoartele conexe ale anumitor tipuri de întreprinderi. *Jurnalul oficial al Uniunii Europene* [online]. 2013, 29 iunie. L 182/19 [accesat 27.04.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013L0034&from=PL>
4. Cod fiscal al Republicii Moldova: nr. 1163 din 24.04.1997. *Monitorul oficial al Republicii Moldova* [online]. 1997, nr. 62 [accesat 27.04.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=134161&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=134161&lang=ro)
5. *Hotărârea Guvernului Republicii Moldova cu privire la determinarea obligațiilor fiscale aferente impozitului pe venit*: nr. 693 din 11.07. 2018 [online] [accesat 03.05.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=141232&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=141232&lang=ro#)
6. NEDERIȚA, A. Aspecte noi privind contabilitatea avansurilor acordate/primite în anul 2020. *Contabilitate și audit*. 2020, nr. 5, pp. 50-56. ISSN 1813-4408.
7. ПЕЧЕРСКАЯ, И. Реализация экспортной продукция: если оплата в валюте с частичным авансом [online] [accesat 07.05.2024]. Disponibil: <https://ilex.by/realizatsiya-eksportnoj-produktsiya-esli-oplata-v-valyute-s-chastichnym-avansom/>
8. DIMA, M., ȚIRIULNICOVA, N. Avansuri la importul bunurilor: contabilizarea conform SNC și IFRS. *Contabilitate și audit*. 2018, nr. 5, pp. 28-30. ISSN 1813-4408.
9. PANUȘ, V., PALADI, V. Avansuri acordate pentru procurări de active: prezentarea și analiza informației financiar-contabile. *Monitorul fiscal FISC. md*. 2022, nr.6 (76), pp. 37-48.
10. TOMA, C. *Contabilitate financiară*. Ed. a 2-a, revizuită și adăugată. Iași: Tipo Moldova, 2016. 590 p. ISBN 978-973-168-488-8.
11. КОМАНДИРОВА, Е. Возврат аванса покупателю-нерезиденту [online] [accesat 11.05.2024]. Disponibil: <https://ilex.by/vozvrat-avansa-pokupatelyu-nerезиденту/>
12. *Ordinul pentru aprobarea Reglementărilor contabile privind situațiile financiare anuale individuale și situațiile financiare anuale consolidate*: nr. 1.802 din 29.12.2014. Ministerul Finanțelor Publice, România [online] [accesat 07.05.2024]. Disponibil: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/185932>
13. *Legea contabilității și raportării financiare*: nr. 287 din 15.12.2017 [online] [accesat 07.05.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=140124&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140124&lang=ro#)
14. *IFRIC 22 Foreign Currency Transactions and Advance Consideration* [online] [accesat 07.05.2024]. Disponibil: <https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FProject%20Documents%2F334%2FIFIASB%20IFRIC%2022.pdf>

CZU: 005.334:005.93

UDC: 005.334:005.93

## RISCURILE ÎNTREPRINDERII ȘI GESTIUNEA ACESTORA ÎN CONDIȚIILE ECONOMICE ACTUALE

*Prof. univ. dr. hab. Natalia BĂNCILĂ, ASEM*  
nbancila@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3090-4302

*Conf. univ. dr. Angela POPOVICI, ASEM*  
popovici.angela.alexandru@ase.md

ORCID: 0000-0002-8844-0304

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.082>

*La etapa actuală, tot mai mulți agenți economici sunt supuși diverselor riscuri, de natură atât internă, cât și externă. Condițiile de activitate a întreprinderilor din ultimii ani s-au modificat esențial față de anii precedenți, din mai multe cauze: politice, sociale, globale etc., care au creat situații imprevizibile de activitate sau, cel puțin, greu de anticipat, fapt ce impune antreprenorii să caute noi piețe de desfacere, noi modalități de a activa, noi parteneri de afaceri sau chiar reprofilarea activității. Problema studiului și gestiunii riscurilor întreprinderii este importantă, deoarece permite acestora să ia anumite măsuri pentru a preveni, limita sau chiar evita riscul. În multe cazuri, riscurile oferă întreprinderilor posibilitatea de a-și cunoaște vulnerabilitățile și punctele forte ale activității ce o prestează, iar identificarea la timp a riscurilor de către agenții economici, care au scopul de a obține profit, permite eficientizarea activității acestora.*

***Cuvinte-cheie:** risc, gestiunea riscului, evaluarea riscului, tipuri de riscuri, întreprindere.*

**JEL: G22, G32, M41.**

### Introducere

Riscul poate fi considerat ca o amenințare pentru întreprindere, iar faptul că multe întreprinderi nu-l analizează, denotă calitatea proastă a managementului financiar și ineficiența deciziilor financiare, ceea ce diminuează opțiunea privind complexitatea unei activități și a posibilităților de creștere a profitului, precum și de diminuare a problemelor existente. Identificarea surselor de proveniență și a cauzelor de apariție a situațiilor nefavorabile, permite gestionarea corectă a riscului.

## ENTERPRISE'S RISKS AND THEIR MANAGEMENT UNDER CURRENT ECONOMIC CONDITIONS

*Professor, Dr. Hab. Natalia BANCILA, ASEM*  
nbancila@mail.ru

ORCID: 0000-0003-3090-4302

*Assoc. Prof. PhD Angela POPOVICI, ASEM*  
popovici.angela.alexandru@ase.md

ORCID: 0000-0002-8844-0304

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.082>

*At the current stage, an increasing number of economic entities are exposed to various risks, both internal and external. The operating conditions for enterprises in recent years have changed significantly compared to previous years due to multiple causes: political, social, global, etc., which have created unpredictable or at least difficult-to-anticipate conditions, forcing entrepreneurs to seek new markets, new ways of operating, new business partners, or even to reprofile their activities. The issue of studying and managing enterprise risks is important because it allows them to take certain measures to prevent, limit, or avoid risk. In many cases, risks enable enterprises to understand their vulnerabilities and strengths, and the timely identification of risks for economic agents aiming to make a profit allows for more efficient operations.*

***Keywords:** risk, risk management, risk assessment, types of risks, enterprise.*

**JEL: G22, G32, M41.**

### Introduction

Risk can be considered a threat to the enterprise, and the fact that many enterprises do not analyse risks indicates poor financial management and inefficient financial decision-making. This diminishes the option for a comprehensive analysis of activities and the potential for profit growth and reduction of existing problems. Identifying the sources and causes of unfavourable situations allows us to manage risk effectively.

Risk research is a complex and ongoing process that enables the development of strategies for the growth of economic entities and their economic potential.

Cercetarea riscurilor este un proces complex și permanent, care permite elaborarea strategiilor de dezvoltare a entităților economice și a potențialului economic al acestora.

Din cele relatate, vom menționa că problematica cercetată este actuală și importantă, dat fiind faptul că, în condițiile economice actuale, toate întreprinderile suportă riscuri de natură diversă, care au o influență majoră asupra rezultatelor financiare ale activității și asupra atingerii obiectivelor economice majore, și anume creșterea valorii de piață prin prisma maximizării profitului. Astfel, riscul și profitabilitatea întreprinderii sunt intercondiționate și direct proporționale. De tipul și proporțiile riscului, modalitatea abordării acestuia, depinde succesul sau eșecul activității întreprinderii din punct de vedere economico-financiar.

Riscurile care sunt generate de activitățile desfășurate de întreprindere se pot referi la: anumite evenimente nefavorabile produse pe piața valutară, pe piața valorilor mobiliare sau piața mărfurilor; operațiuni legate de credit (insolvabilitatea, faliment, diminuarea bonității financiare ș.a.), diverse constrângeri din partea partenerilor de afaceri; activități operaționale privind procesele interne ale întreprinderii, cu probleme sociale declanșate în regiuni instabile din punct de vedere social; perturbări politice generate pe plan global și regional; imperfecțiunea cadrului legal, care necesită modificări și completări; cataclismele naturale și alte calamități. Majoritatea din aceste cauze se atribuie și Republicii Moldova.

Într-o viziune mai des utilizată, pe plan național și internațional, riscul este privit ca probabilitatea apariției unor evenimente cu efecte negative asupra activității întreprinderii, care, dacă s-ar produce, ar cauza pierderi, pagube materiale, economico-financiare, cheltuieli suplimentare neprevăzute ori ar genera pierderea parțială sau integrală a profitului așteptat.

Adesea, o astfel de definiție se referă la evenimente (menționate anterior) care ar afecta, sau ar putea să afecteze, în viitor activitatea întreprinderii, eficiența și capacitatea de plată a acesteia.

În linii generale, se consideră că riscul este generat atât de lipsa situației de certitudine privind evenimentele din cadrul activității și din afara acesteia, cât și în cazul cunoașterii acestor consecințe, asumarea lor, dar lipsite de un management calitativ. Din punctul de vedere al științei economice, de un interes sporit, sunt teoriile

From what has been discussed, we note that the researched issue is topical and important, given the fact that under current economic conditions, all enterprises face various types of risks that significantly influence their financial results and the achievement of major economic objectives, namely increasing market value through profit maximization. Thus, the risk and profitability of the enterprise are interdependent and directly proportional. Success or failure of the enterprise, from the economic and financial standpoint, depend to a great extent on the type and scale of risk, along with the approach to managing it.

Risks related to the activities undertaken by the enterprise can be associated with unfavourable events in the foreign exchange market, securities market, and commodities market; with credit-related operations (insolvency, bankruptcy, decreased financial solvency, etc.); with various constraints from business partners; with operational activities concerning the internal processes of the enterprise; with social issues triggered in socially unstable regions; with political disruptions on a global and regional scale; with the imperfections of the legal framework that require amendments and completions; with natural disasters and calamities, etc. Many of these causes also apply to the Republic of Moldova.

In a more commonly used view, both nationally and internationally, risk is seen as the probability of events with negative effects on the enterprise's activity, which, if they occur, would generate losses, material damages, economic-financial losses, unforeseen additional expenses, or the partial or total loss of expected profit.

Often, such a definition refers to events (mentioned earlier) that would affect or could potentially affect the enterprise's activity, efficiency, and payment capacity in the future.

Generally, it is considered that risk is generated both by the lack of certainty regarding events within and outside the enterprise's activities, as well as by knowing these consequences and assuming them but lacking quality management. From the perspective of economic science, the views of various researchers regarding the definition of risk are of particular interest for understanding its essence.

According to the Explanatory Dictionary of the Romanian Language, the term "risk" originates from the French word "risqué" and signifies the possibility of encountering danger,

diverșilor cercetători privind definirea riscului în vederea înțelegerii esenței acestuia.

Conform Dicționarului explicativ al limbii române, termenul de risc provine din limba franceză, de la cuvântul „risqué” și semnifică posibilitatea de a ajunge într-o primejdie, de a avea de înfruntat un necaz sau de a suporta o pagubă: pericol posibil [1].

În literatura de specialitate există și alte păreri privind noțiunea de risc, ca cea a savanților români, profesorii Toma M. și Alexandru F., în opinia cărora orice investiție comportă un risc. Cu cât riscul este mai mare, cu atât crește pretenția asupra remunerării capitalului investit [4].

Manole T. definește riscul ca fiind o șansă de apariție a unui eveniment nefavorabil, legat de ipoteza de a avea o rentabilitate mai mică decât cea așteptată – cu cât este mai mare șansa unei rentabilități mici, cu atât mai riscantă este investiția [3].

În linii generale, riscul reprezintă o categorie economică obiectivă, care apare în condițiile schimbărilor permanente ale conjuncturii economice certe sau incerte, a combinării factorilor interni și externi economici și non-economi, ce influențează activitatea antreprenorială și deciziile antreprenoriale privind asumarea sau neasumarea riscurilor.

#### **Metode de cercetare aplicate**

Metodele de cercetare aplicate delimitează abordările teoretice de cele practice ale riscurilor, permit: distingerea diverselor opinii privind abordarea riscurilor și gestiunea acestora; identificarea tipurilor de riscuri; estimarea mărimilor acestora; formularea opiniilor proprii privind tratarea riscurilor și compararea mărimilor, determinarea impactului asupra activității întreprinderii. La astfel de metode referindu-se: metoda calitativă, metoda cantitativă, metoda comparației, metoda deductivă, metoda statistică și metoda ratelor financiare.

#### **Rezultate și discuții**

Problema riscului într-o economie emergentă este cu mult mai accentuată decât într-o economie dezvoltată. Acest fapt fiind legat de lipsa experienței în identificarea riscurilor și clasificarea acestora, calitatea joasă a managementului financiar, organizatoric, funcțional. Acestea și alte motive au determinat apariția mai multor cercetări privind tipurile de risc.

Pentru identificarea riscului se utilizează diverse metode și instrumente manageriale, axate pe informația științifică și practică, care

facing trouble, or suffering a loss: a potential danger [1].

In specialized literature, there are other views on the notion of risk, such as that of the Romanian scholars, Professor Toma M. and Alexandru F., who believes that any investment carries a risk. The greater the risk, the higher the demand for the remuneration of the invested capital” [4].

Manole T. defines risk as a chance of an unfavourable event occurring, risk is associated with the possibility of achieving a lower return than expected – the greater the chance of a low return, the riskier the investment [3].

In general terms, risk represents an objective economic category that arises under the conditions of permanent changes in the certain or uncertain economic environment, the combination of internal and external economic and non-economic factors, which influence entrepreneurial activity and entrepreneurial decisions regarding the assumption or non-assumption of risks.

#### **Applied research methods**

Applied research methods distinguish between theoretical and practical approaches to risks, allowing for differentiation among various opinions on risk approaches and management. They enable the identification of risk types, the estimation of their magnitude, the formulation of personal opinions on risk treatment, and the comparison of their sizes, as well as determining their impact on activities. These methods include: the qualitative method, the quantitative method, the comparative method, the deductive method, the statistical method, the financial ratios method.

#### **Findings and discussions**

The issue of risk in an emerging economy is much more pronounced than in a developed economy. This is due to the lack of experience in identifying and classifying risks, as well as poor financial, organizational, and functional management quality. These and other reasons have led to increased research on types of risk.

Various managerial methods and tools are used to identify risk, focusing on scientific and practical information that allows for the classification of risks borne by the enterprise. These need to be systematized to establish measures and directions for mitigating or avoiding risks.

permite clasificarea riscurilor suportate de întreprindere. Acestea necesită să fie sistematizate, pentru a stabili măsurile și direcțiile de diminuare sau evitare a riscurilor.

Este necesar de a determina și clasifica cu exactitate acele tipuri de riscuri pe care le va suporta întreprinderea, fapt ce va contribui la acumularea ulterioară a informației pentru aplicarea unor sau altor metode de măsurare și analiză a riscului identificat.

Managementul eficient al riscurilor presupune procesul de identificare permanentă a riscurilor, ceea ce permite adaptarea întreprinderii la procesul de schimbare continuă.

În vederea identificării riscului la întreprindere este necesar de a defini corect tipul de risc, cu respectarea următoarelor reguli:

- a) riscul este o situație, un eveniment care poate să apară, o incertitudine, nu este ceva sigur;
- b) riscurile care nu au influență asupra obiectivelor/activităților desfășurate nu trebuie luate în considerare;
- c) problemele întreprinderii pot fi considerate drept riscuri în situații repetate la aceeași întreprindere sau pentru alte întreprinderi, unde nu s-au produs riscuri similare;
- d) riscurile nu trebuie identificate prin influența lor asupra obiectivelor. Impactul nu este risc, ci dovada că acesta s-a materializat și s-a transpus pe obiectivele întreprinderii;
- e) problemele aparente evidente că nu se vor pronunța ca riscuri, ci ca certitudini.

Din categoriile de riscuri identificate de cele mai multe ori, întreprinderile sunt expuse la următoarele: risc de exploatare, risc de piață, risc de lichiditate, risc de solvabilitate, risc de credit, riscul ratei dobânzii, risc de schimb valutar, risc de faliment, risc investițional etc.

Asumarea riscurilor de către agenții economici într-o economie de piață nu are numai fațeta pagubelor și pierderilor, dar și fațeta de exprimare a libertății economice, deci și a plății pentru ea, care rezidă în faptul că nu întotdeauna dorința de inovații în activitatea agenților economici prin re tehnologizare, creșterea competitivității produselor pe piață, utilizarea tehnologiilor informaționale etc., acțiuni care ar presupune o creștere economică și eficientă a activității, s-ar și realiza de facto. Toate aceste opțiuni ale agenților economici dintotdeauna au fost precedate de responsabilitate și risc.

It is necessary to accurately determine and classify the types of risks that the enterprise will bear. This will contribute to the subsequent accumulation of information for applying various methods of measuring and analysing the identified risk.

Effective risk management involves the continuous process of risk identification, allowing the enterprise to adapt to ongoing changes and continuous adaptation.

In order to identify risk within the enterprise, it is necessary to correctly define the type of risk, adhering to the following rules:

- a) risk is a situation, an event that may occur, an uncertainty, and is not something certain;
- b) risks that do not influence the objectives/activities undertaken should not be considered;
- c) the enterprise's problems can be considered as risks in repeated situations at the same enterprise, or for other enterprises where similar risks have not occurred;
- d) risks should not be identified by their impact on objectives. The impact is not the risk, but the evidence that it has materialized and affected the enterprise's objectives;
- e) apparent problems clearly will not be considered risks but certainties.

Among the categories of risks identified, enterprises are most often exposed to the following risks: operational risk, market risk, liquidity risk, solvency risk, credit risk, interest rate risk, foreign exchange risk, bankruptcy risk, investment risk, etc.

Assuming risks by economic agents in a market economy not only involves the aspect of damages and losses but also the aspect of expressing economic freedom. This means that the desire for innovation in the economic agents' activities through retooling, increasing product competitiveness in the market, using information technologies, etc., which would imply economic and efficient growth, is not always certain to be realized. All these options of economic agents have always been preceded by responsibility and risk.

Thus, the behaviour of the economic entity is conditioned by the utility of risky activities, which implies that, between two similar options, the entrepreneur will accept the one with the lower risk deviation.

Astfel, comportamentul agentului economic este condiționat de utilitatea activităților riscante, ceea ce presupune că, dintre două variante similare, antreprenorul o va accepta pe cea a cărei deviere a riscului va fi mai mică.

Într-o decizie managerială este necesar de a lua în considerare devierile prezente și de a opta pentru necesitatea de a alege varianta care ar conduce spre același rezultat, dar cu un risc mai redus.

De aceea, în condiții de incertitudine și sub incidența riscului, întreprinderile se dezvoltă, ating o creștere economică și își sporesc patrimoniul. Aceasta în cazul în care antreprenorii sunt adepți ai riscului și sunt gata să și-l asume, pe când cei ce nu sunt adepți ai riscului vor face tot pentru a-l evita, motivul unui astfel de comportament fiind gradul de educație economică, care contribuie la formarea atitudinii față de risc.

Din această relatare rezultă că antreprenorii pot fi grupați în trei categorii: „amatorii” de risc, cei care sunt neutri față de risc și cei care evită riscul. De cele mai multe ori, majoritatea antreprenorilor se referă la persoanele care se feresc de risc.

Pentru aceasta se pot face și unele compromisuri (cedarea unei părți din resursele financiare), pentru a diminua sau chiar lichida riscul.

De cele mai multe ori, persoanele care își asumă riscul, pentru a-și atinge scopurile activității, se conduc după un scenariu optimist, fiind și ei la fel de optimiști, și invers, cei pesimiști activează după un scenariu pesimist, sperând că și ei își vor atinge scopurile, dar cu un efort minim.

În cadrul gestiunii financiare a întreprinderii, viziunile managerilor privind riscurile se formează în funcție de condițiile de activitate a întreprinderii, inclusiv nivelul profitului, capacitatea de plată, poziția pe piață, limitele expunerii la diverse riscuri, volumul vânzărilor etc.

Care sunt cauzele ce determină proiectele întreprinderilor să fie riscante?

- ✓ *Unicitatea* – implică unele elemente care nu au fost cunoscute anterior;
- ✓ *Ipotezele, implicite/explicite*, privind diverse aspecte ale afacerii, ce pot fi nefondate sau modificabile;
- ✓ *Constrângerile* – presupun măsurile prin care succesul activităților (proiectelor) va fi determinat, care pot fi fixe și uneori contradictorii;

In a managerial decision, it is necessary to consider the present deviations and opt for the need to choose the option that would lead to the same result but with a lower risk.

Therefore, under conditions of uncertainty and risk incidence, enterprises develop, achieve economic growth, and increase their assets. This happens if the entrepreneurs are risk-takers and are ready to assume it, whereas those who are risk-averse will do everything to avoid the risk. The reason for such behaviour is the level of economic education, which contributes to forming the attitude towards risk.

From this consideration, it follows that entrepreneurs can be grouped into three categories: risk “lovers”, those who are neutral towards risk, and those who avoid risk. Most often, the majority of entrepreneurs fall into the category of risk-averse individuals.

For this purpose, some compromises can be made (such as giving up part of the financial resources) to reduce or even transfer the risk.

Most often, people who take risks to achieve their activity goals act according to an optimistic scenario, being optimistic themselves. Conversely, pessimists act according to a pessimistic scenario, hoping to achieve their goals with minimal effort.

In the financial management of the enterprise, managers’ views on risks are shaped by the operating conditions of the enterprise, including the level of profit, payment capacity, market position, limits of exposure to various risks, volume of sales, production, etc.

So, what characteristics make enterprise projects risky?

- ✓ *Uniqueness* – involves elements that have not been previously known;
- ✓ *Assumptions, implicit/explicit*, regarding various aspects of the business, which can be unfounded or subject to change;
- ✓ *Constraints* – assume the measures by which the success of activities (projects) will be determined, which can be fixed and sometimes contradictory;
- ✓ *Stakeholders with specific requirements*, expectations, objectives, which can be diverse, sometimes overlapping, sometimes conflicting;
- ✓ *People* (staff, managers, clients, suppliers, financiers), who are unpredictable to varying extents under certain conditions of activity, with variable productivity, different attitudes, and motives;

- ✓ *Părțile interesate*, cu anumite cerințe, așteptări, obiective, care pot fi diverse, în unele cazuri suprapuse, în altele contradictorii;
- ✓ *Oamenii* (personalul, managerii, clienții, furnizorii, finanțatorii), care sunt imprevizibili în anumite condiții de activitate, într-o măsură mai mare sau mai mică, cu productivitate variabilă, cu atitudine și motive diferite;
- ✓ *Modificarea*, atât a personalului, cât și a activităților desfășurate de acesta, ceea ce creează o situație reversibilă, care, în mod implicit, creează un viitor necunoscut;
- ✓ *Mediul* în care fiecare întreprindere există și activează sub influența diversilor factori micro și macro-economici, publici, politici, sociali, de reglementare.

În linii generale, pentru gestiunea riscului la întreprindere este necesar de a organiza *cadrul* acesteia, care să se axeze pe următoarele elemente:

- *cadrul legal* al managementului riscului la întreprindere, presupune organizarea procedurilor de gestiune a riscului, în conformitate cu legislația în vigoare a țării și cu reglementările interne de activitate a întreprinderii;
- *cadrul organizațional*, presupune managementul riscului organizat după structură și atribuții, implicarea atât a persoanelor cu funcții de conducere, cât și a celor cu funcții operaționale din cadrul întreprinderii, prin stabilirea de responsabilități și obligații clare la nivelul tuturor structurilor organizaționale și decizionale;
- *cadrul metodologic*, presupune metode, tehnici de gestiune și evaluare a riscului la întreprindere. Metodologia gestiunii riscurilor la întreprindere ține de determinarea unor metode generale ale gestiunii financiare privind determinarea cauzelor apariției riscurilor la întreprindere sau în economie, clasificarea și caracterizarea diverselor tipuri de riscuri, stabilirea interdependenței între diverse situații de producere a riscului, acestea toate înscriindu-se în managementul riscului.

Existența cadrului de gestiune a riscurilor la întreprindere presupune stabilirea obiectivului major, care implică anumite scopuri ale gestiunii.

Gestiunea financiară a riscurilor la întreprindere are drept *obiectiv major* – optimizarea

- ✓ *Modification*, both of personnel and their activities, creating a reversible situation that implicitly creates an unknown future;
  - ✓ *The environment*, in which each enterprise exists and operates under the influence of various micro and macro-economic, public, political, social, regulatory factors.
- In general, for enterprise risk management, it is necessary to organize its framework focusing on the following elements:

- *legal framework* of risk management at the enterprise involves organizing risk management procedures in accordance with the current country legislation and internal regulations of the enterprise's activities.
- *organizational framework* involves structuring and assigning risk management tasks, engaging both managerial and operational personnel within the enterprise, establishing clear responsibilities and obligations at all organizational and decision-making levels.
- *methodological framework* includes methods and techniques for managing and assessing risk within the enterprise. The methodology of enterprise risk management involves determining general methods of financial management regarding the identification of risk factors in the enterprise or economy, classifying and characterizing various types of risks, establishing interdependencies between different risk occurrence scenarios, all of which fall under risk management.

The existence of a risk management framework in an enterprise involves setting the main objective, which implies specific management goals.

Financial risk management in enterprises has as its primary objective – optimizing risks to achieve financial performance and increase market value.

In the financial risk management of enterprises, certain important principles must be considered, including [2]:

- a) complexity;
- b) opportunity;
- c) continuity;
- d) functionality;

riscurilor, în vederea obținerii performanțelor financiare și creșterii valorii de piață.

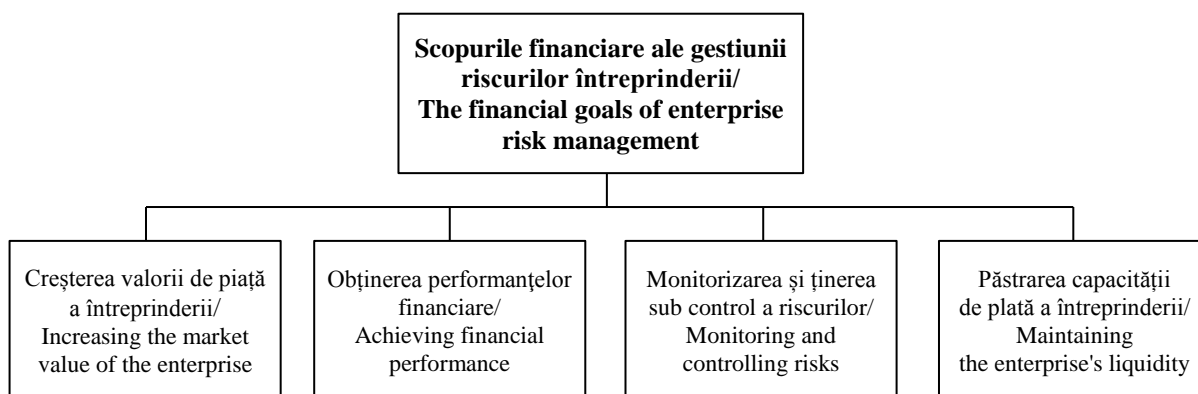
În gestiunea financiară a riscurilor întreprinderii trebuie să se țină cont de unele *principii* importante, printre care cele de [2]:

- a) complexitate;
- b) oportunitate;
- c) continuitate;
- d) funcționalitate;
- e) legitate;
- f) raționalitate economică (criteriul „eficiență – efort”).

Scopurile financiare ale gestiunii riscurilor sunt preponderent stabilite în funcție de condițiile economice ale activității întreprinderii și se prezintă în figura 1.

- e) legality;
- f) economic rationality (the “efficiency – effort” criterion).

The financial goals of risk management are predominantly established based on the economic conditions of the enterprise's activities and are presented in figure 1.



**Figura 1. Scopurile gestiunii financiare a riscurilor întreprinderii /  
Figure 1. Financial goals of enterprise risk management**

*Sursa: elaborată de către autori / Source: developed by the authors*

Realizarea gestiunii financiare a riscurilor întreprinderii presupune o anumită ierarhie și poate fi efectuată din punct de vedere global și funcțional.

Gestiunea globală (pe verticală) a riscurilor presupune transmiterea informației și adoptarea deciziilor privind riscurile, ținând cont de ierarhia gestiunii generale (administrării) a întreprinderii și a procesului ierarhic decizional (de sus în jos) pentru realizarea obiectivelor de activitate, către responsabilii de realizarea nemijlocită a funcțiilor întreprinderii, pentru atingerea obiectivelor gestiunii riscurilor, care, la rândul lor, urmăresc și transmit rezultatele realizării obiectivelor trasate de jos în sus.

Pentru o gestiune mai complexă a riscurilor, responsabilii operaționali identifică semnalele de producere a riscurilor, care ar afecta realizarea obiectivelor principale de activitate, inclu-

Achieving financial risk management in the enterprise involves a certain hierarchy and can be performed globally and functionally.

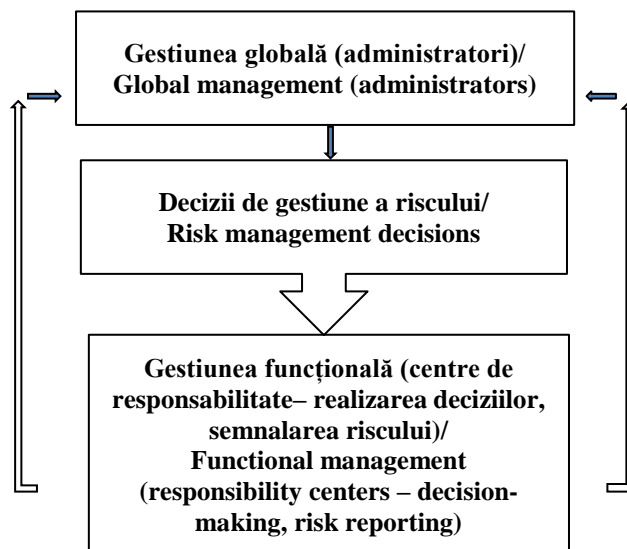
Global (vertical) risk management entails the transmission of information and decision-making regarding risks, taking into account the hierarchy of overall enterprise management and the hierarchical decision-making process (top-down) to achieve business objectives. This process involves those responsible for directly carrying out enterprise functions to achieve risk management objectives, which in turn track and communicate the outcomes of achieving objectives set from bottom to top.

For a more complex risk management approach, operational managers identify risk indicators that could affect the achievement of core business objectives, including financial performance, and communicate these signals to



siv performanțele financiare, și transmit aceste semnale administratorilor întreprinderii. În figura 2 se prezintă ierarhia gestiunii riscului la întreprindere.

enterprise administrators. Figure 2 illustrates the hierarchy of risk management in the enterprise.



**Figura 2. Ierarhia gestiunii riscului la întreprindere/**  
**Figure 2. Hierarchy of risk management in the enterprise**  
*Sursa: elaborată de către autori/Source: developed by the authors*

Gestiunea funcțională a riscului poate fi numită și gestiune internă, axată pe criteriul economic: rentabilitate – risc, ceea ce înseamnă că deciziile luate la nivel funcțional trebuie să fie orientate spre o activitate rentabilă în condiții de risc minim, dar care totodată să contribuie la atingerea obiectivelor strategice pe termen lung.

În vederea gestiunii funcționale a riscului, centrele de responsabilitate trebuie să realizeze legătura: *clienți – produse – vânzări – rentabilitate – risc* și să identifice factorii pozitivi și negativi (care provoacă riscul) de influență a acestora.

Totodată, gestiunea riscurilor implică o selectare de decizii coerente și optime, care să conducă la diminuarea acestora prin analiza volumului de vânzări, volumului de producție, rezultatelor financiare, posibilității de a transfera riscul, de a-l diminua etc., fapt ce necesită un management calitativ la întreprindere. Datorită unei gestiuni adecvate, managerii pot îmbunătăți în mod semnificativ eficiența activității întreprinderilor.

Gestiunea riscului trebuie să fie realizată în concordanță cu strategiile întreprinderii privind riscul. În linii generale, strategia managementului riscului se referă la:

- obținerea profitului maxim;

Functional risk management can also be referred to as internal management focused on the economic criterion of profitability – risk, which means that decisions made at the functional level should aim for profitable activity under minimal risk conditions, while also contributing to achieving long-term strategic objectives.

For functional risk management, responsibility centres must establish connections: *customers – products – sales – profitability – risk*, and identify positive and negative factors (causing risk) influencing these aspects.

Additionally, risk management involves selecting coherent and optimal decisions aimed at reducing risk through considerations such as sales volume, production volume, financial results, risk transfer possibilities, risk mitigation, etc., all requiring high-quality management within the enterprise. Through proper management, managers can significantly enhance enterprise efficiency.

Risk management should align with the enterprise's risk strategies. In general, risk management strategy aims to:

- achieve maximum profit;

- rezultatul maxim probabil;
- variația optimă a rezultatului;
- intercorelarea optimă între profit și risc.

Atunci când se stabilesc strategiile de gestiune financiară a riscului, reieșind din teoria și practica financiară, trebuie să se țină cont de anumite criterii, și anume că:

- mărimea riscului nu trebuie să depășească costul surselor proprii de finanțare (îndeosebi pentru investitori);
- nu se riscă cu mult pentru puțin, ținând cont de corelarea strânsă între risc și rentabilitate, pentru care o creștere mai mare a rentabilității conduce la creșterea concomitentă a riscului, și invers;
- pentru a obține profit, antreprenorul trebuie să ia o decizie riscantă, de aceea, atunci când există dubii (face de a risca sau nu), se vor lua decizii negative de a risca. În acest caz trebuie de ținut cont de politica de prudentă privind expunerea la risc;
- riscurile și efectele probabile de a se realiza în urma acestora trebuie anticipate prin diverse metode și tehnici (asigurare, diversificare, limitare etc.).

Riscul la întreprindere este producător de pagube și pierderi, atât materiale, cât și financiare, care se poate produce sub incidența anumitor factori ce îl cauzează. Factorii respectivi, la rândul lor, nu întotdeauna pot fi identificați, de aceea, pot conduce la adoptarea unor decizii incorecte de gestiune a întreprinderii, inclusiv a riscului. Acesta fiind motivul de identificare și previziune a situațiilor de risc prin identificarea factorilor care îl produc.

Astfel, una din modalitățile de eficientizare a gestiunii riscului este preîntâmpinarea acestuia, prin cunoașterea factorilor cauzabili ai riscului și înlăturarea sau diminuarea acestora.

Sub acest aspect se va diminua incertitudinea producerii riscului, care, odată cu creșterea eficienței gestiunii riscului, va fi înlocuită cu certitudinea producerii riscului, adică cu cunoașterea situației de producere a riscului și a consecințelor produse de acesta.

Întreprinderile din sectorul real al economiei sunt într-o permanentă confruntare cu diverse riscuri provocate de factorii economici conjuncturali interni și externi, factorii politici interni și externi și sociali, ce necesită mult efort managerial, care nu întotdeauna se finalizează cu rezultate pozitive, din cauza faptului că admi-

- optimize the most likely outcome;
- optimize outcome variation;
- achieve optimal correlation between profit and risk.

When establishing financial risk management strategies based on financial theory and practice, certain criteria must be considered:

- the magnitude of risk should not exceed the cost of equity financing (especially for investors);
- one should not risk much for little, considering the close correlation between risk and return, where higher returns usually come with increased risk, and vice versa;
- to achieve profit, an entrepreneur must make risky decisions. Therefore, when there are doubts (whether to take the risk or not), decisions to avoid risk are often made. In such cases, prudential policies regarding risk exposure should be considered;
- risks and their likely effects should be anticipated through various methods and techniques (insurance, diversification, limitation, etc.).

Risk in an enterprise can lead to material and financial damages and losses. It can arise due to various causative factors, which are not always identifiable, leading to incorrect management decisions, including those related to risk. Hence, it is crucial to identify and predict risk situations by identifying the factors causing them.

Thus, one way to enhance risk management efficiency is to prevent it by understanding the causative factors of risk and eliminating or mitigating them.

This approach reduces the uncertainty surrounding risk occurrence. As risk management efficiency increases, uncertainty gives way to certainty regarding the occurrence of risk, meaning a better understanding of when risk occurs and the consequences it produces.

Enterprises in the real sector of the economy are constantly facing various risks arising from internal and external economic cyclical factors, internal and external political factors, as well as social factors. Managing these risks requires considerable managerial effort, which does not always yield positive results due to lack of accurate information, inadequate experience in risk mitigation, and other factors. Therefore,

nistratorii nu dispun de informații veridice, nu posedă experiență necesară privind combaterea riscurilor etc. Anume din acest motiv, problematica eficientizării gestiunii riscurilor constă în identificarea riscurilor cu efecte majore asupra activității economice.

Printre multitudinea de factori care provoacă riscurile, inclusiv și la întreprinderile autohtone, pot fi enumerați următorii:

*Factori externi:*

- incertitudinea politică, economică, socială din țară;
- consecințele nefaste ale Pandemiei COVID-19, legate de: înrăutățirea lanțurilor valorice; inflație; diminuarea producției; reducerea volumului de investiții străine și autohtone; declinul activității economice la nivel mondial; reducerea cererii la mărfuri și servicii; majorarea cheltuielilor de producție; diminuarea profitului etc.;
- războiul din Ucraina, care a acutizat situația economică, politică și socială, la nivel național și internațional;
- nivelul redus al educației financiare a antreprenorilor și populației;
- reducerea volumului de investiții și probleme privind finanțarea;
- insuficiența resurselor energetice și a materiei prime;
- concurența cu mărfurile importate;
- piețe externe de desfacere limitate pentru producția autohtonă etc.;
- sistemul politic.

*Factori interni:*

- ineficiența managementului general, inclusiv financiar;
- lipsa unor strategii coerente (privind concurenței, producția, sortimentul, riscurile etc.);
- costurile operaționale sporite;
- gestiunea ineficientă a mijloacelor bănești și a rezultatelor financiare ale activității;
- gestiune ineficientă a surselor de finanțare;
- promovarea redusă a produselor fabricate;
- resursele financiare limitate și principiile de utilizare ineficiente;
- piețe interne de desfacere limitate;
- gestiunea ineficientă a stocurilor la diverse faze ale ciclului operațional și ale creanțelor;
- utilizarea limitată a tehnologiilor informaționale.

the challenge of enhancing risk management efficiency lies in identifying risks that have significant impacts on economic activities.

Among the multitude of factors that cause risks, including those affecting domestic enterprises, the following can be listed:

*External Factors:*

- political, economic, and social uncertainty within the country;
- adverse consequences of the COVID-19 pandemic related to worsening value chains, inflation, reduced production, decreased foreign and domestic investment volumes, global economic downturn, reduced demand for goods and services, increased production costs, decreased profits, etc.;
- the war in Ukraine, which has exacerbated economic, political, and social situations nationally and internationally;
- low level of financial literacy among entrepreneurs and the population;
- reduction in investment volumes and financing issues;
- insufficiency of energy resources and raw materials;
- competition with imported goods;
- limited domestic market for local production, etc.;
- political system.

*Internal Factors:*

- overall management efficiency, including financial management;
- company strategies (related to competitors, production, product range, risks, etc.);
- increased operational costs;
- inefficient management of financial resources and financial results of operations;
- inefficient management of funding sources;
- limited promotion of manufactured products;
- resources and principles of utilization;
- limited market outlets;
- inefficient inventory management at various stages of the operational cycle and receivables;
- limited use of information technologies.

The multitude of factors can change from one period to another depending on the internal and external economic conditions of enterprise activity.

Multitudinea de factori se poate modifica de la o perioadă la alta, în funcție de condițiile economice interne și externe ale activității întreprinderii.

Toți acești factori pot provoca diverse tipuri de riscuri, care necesită a fi identificate la timp și, ulterior, gestionate corect.

Deoarece condițiile de activitate a întreprinderilor sunt în continuă transformare, în special în țările în curs de dezvoltare, modalitățile de gestiune și evaluare a riscurilor utilizate astăzi, nu vor mai putea fi aplicate în viitor, necesitând a fi perfecționate sau înlocuite.

Astfel, în vederea identificării celor mai bune experiențe, privind gestiunea eficientă a riscurilor, este necesar de a studia practica internațională în acest domeniu, în vederea preluării și aplicării acestora în cadrul întreprinderilor autohtone.

### Concluzii

Problematika riscului întreprinderilor, abordată în cercetarea dată, este de o importanță majoră, deoarece, actualmente, condițiile economice în care activează acestea sunt destul de rigide, drept urmare a perturbărilor în conjuncturile economice, atât pe plan național, cât și mondial, și anume cele legate de Pandemia COVID-19 și Războiul din Ucraina. În rezultatul acestora s-au produs perturbări politice, economice, sociale și majoritatea țărilor au fost nevoite să-și reprofileze economiile la nivel mondial, fiind afectate lanțurile valorice, comerciale, de producție etc.

Schimbarea conjuncturii politice și economice la nivel global au perturbat și economiile la nivel național, acestea fiind în prezent destul de vulnerabile și instabile. La acestea se referă și economia Republicii Moldova, care este afectată într-o măsură mai mare de schimbările menționate, din cauza vecinătății cu Ucraina și supunerii la un risc sporit de război. În astfel de condiții, sectorul real al Republicii Moldova întâmpină dificultăți majore, iar antreprenorii autohtoni activează în condiții destul de drastice, fiind supuși diferitor riscuri.

În acest context, este oportun ca aceste riscuri să fie cel puțin cunoscute și pe cât e de posibil diminuate sau evitate, fapt ce implică gestiunea riscurilor întreprinderii.

În vederea diminuării riscurilor la întreprindere, ar fi oportun de limitat expunerea acestora la riscurile menționate mai sus, prin: optimizarea numerarului, optimizarea structurii capi-

All these factors can cause various types of risks that need to be identified in time and managed correctly.

Because business conditions are constantly changing, especially in developing countries, the methods of risk management and evaluation used “today” may not be applicable in the future, requiring refinement or replacement.

Thus, to identify the best practices for efficient risk management, it is necessary to study international practice in this field in order to adopt and apply it to domestic enterprises.

### Conclusions

The issue of enterprise risk addressed in this study is of major importance because currently, the economic conditions in which they operate are quite stringent due to disruptions in economic conditions both nationally and globally, related to the COVID-19 pandemic and the war in Ukraine. These have resulted in political, economic, and social disturbances, with most countries having to restructure their economies globally, affecting value chains, trade, production, etc.

The change in global political and economic conditions has also disrupted national economies, which are currently quite vulnerable and unstable. This includes Moldova, which is particularly affected by these changes and faces increased risk due to war. In such conditions, the real sector of Moldova encounters major difficulties, and local entrepreneurs operate under harsh conditions, exposed to various risks.

In this context, it is crucial that these risks are at least recognized and, wherever possible, mitigated or avoided, which involves enterprise risk management.

In order to reduce risks in enterprises, it would be advisable to limit their exposure to mentioned risks through: cash flow optimization, capital structure optimization, cost reduction, inventory management efficiency, debt collection policies, quality risk management in compliance with international standards, and developing risk management strategies based on business conditions, leveraging international experience in risk management.

Based on the above, it can be noted that risk cannot be considered purely negative phenomenon, because along with the risk of loss there is also an opportunity to achieve greater profit than expected results, despite the fact that profit variability can be influenced by pheno-

talului; diminuarea cheltuielilor; eficientizarea gestiunii stocurilor și politicii de colectare a creanțelor; eficientizarea managementului calității riscului în conformare cu standardele internaționale; elaborarea strategiilor de gestiune a riscurilor în funcție de condițiile de activitate; utilizarea experienței internaționale privind gestiunea riscurilor.

Reieșind din cele relatate, se poate menționa că riscul nu poate fi considerat un fenomen negativ, deoarece, odată cu pericolul de a pierde, există și oportunitatea de a obține un profit mai mare decât rezultatele așteptate, în pofida faptului că variabilitatea profitului poate fi sub influența unor fenomene (economice, sociale, politice etc.) cu impact negativ asupra activității agentului economic și, implicit, asupra profitului.

mena (economic, social, political, etc.) with negative impacts on business activities and consequently on profit.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. COTEANU, Ion, MAREȘ, Lucreția, AWRAM, Larisa. *Dicționar explicativ al limbii române*. București: Univers Enciclopedic, 1998. 1140 p. ISBN 978-9739-2432-9-2.
2. CURCHI, Aliona. Metode și tehnici de evaluare utilizate în gestiunea riscurilor. *Studii Economice* [online]. 2010, nr. 1-2, pp. 562-569. [accesat 23 mai 2024]. ISSN 1857-226X. Disponibil: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Metode%20si%20tehnici%20de%20evaluare%20utilizate%20in%20gestiunea%20riscurilor.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Metode%20si%20tehnici%20de%20evaluare%20utilizate%20in%20gestiunea%20riscurilor.pdf)
3. MANOLE, Tatiana. *Managementul financiar, fundamente conceptuale și aplicații practice*. Chișinău: INCE, 2022. 445 p. ISBN 978-9975-3530-7-6.
4. TOMA, Mihail, ALEXANDRU, Felicia. *Finanțe și gestiune financiară de întreprindere*. București: Editura Didactică și Pedagogică RA, 1994. 150 p. ISBN 973-590-771-2.

CZU: 336.142.6:316.346.2(478)

UDC: 336.142.6:316.346.2(478)

## RECONSIDERAREA ABORDĂRII DE BUGETARE ÎN REPUBLICA MOLDOVA PRIN INCLUDEREA PERSPECTIVEI DE GEN

Conf. univ. dr. Andrei PETROIA, ASEM  
apetroia@ase.md

ORCID: 0000-0003-1674-0700

Drd. Rodica ZADNIPRU, ASEM  
zadniprur@gmail.com

ORCID: 0009-0004-9299-0343

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.094>

În ultimii ani, eforturile de integrare a dimensiunii de gen în politicile publice sunt din ce în ce mai vizibile. Printre problemele identificate în domeniul bugetării sensibile la gen, „Strategia pentru asigurarea egalității între femei și bărbați în Republica Moldova” (2017-2021) [7], subliniază lipsa cadrului normativ și a instrucțiunilor bugetare de reglementare a bugetării sensibile la dimensiunea de gen, în procesul de planificare a bugetului. Prin Programul de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova (2023-2027), a fost din nou propus un obiectiv general, privind încorporarea bugetării sensibile la gen.

Cercetarea prezintă recomandări metodologice, privind implementarea abordării sensibile la gen în procesul bugetar, pentru autoritățile publice, care presupune aducerea actelor normative ce țin de implementarea și utilizarea abordării sensibile la gen în procesul bugetar, în corespundere cu cerințele enunțate.

**Cuvinte-cheie:** bugetare sensibilă la gen, politici publice, managementul finanțelor publice, egalitate de gen.

**JEL:** A13, H61, J16.

### Introducere

În pofida faptului că Republica Moldova a înregistrat progrese importante în promovarea egalității de gen și eliminarea tuturor formelor de discriminare sub aspect de gen, aplicarea actelor normative și adaptarea lor la cerințele convențiilor internaționale reprezintă una dintre principalele provocări, pe lângă necesitatea de a asigura o finanțare adecvată pentru implementarea acestora.

Promovarea egalității de gen este un proces continuu, care necesită o dezvoltare și moni-

## RECONSIDERING THE BUDGET APPROACH IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA BY INCLUDING GENDER PERSPECTIVE

Assoc. Prof. PhD Andrei PETROIA, ASEM  
apetroia@ase.md

ORCID: 0000-0003-1674-0700

PhD candidate Rodica ZADNIPRU, ASEM  
zadniprur@gmail.com

ORCID: 0009-0004-9299-0343

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.094>

Efforts to mainstream gender dimension into public policies have been ongoing in recent years. Among the problems identified in the field of gender-sensitive budgeting, the Strategy for Ensuring Equality between Women and Men in the Republic of Moldova (2017-2021) [7] emphasizes the lack of a normative framework and budgetary instructions to regulate gender-sensitive budgeting in the budget planning process. A general objective regarding the integration of gender-sensitive budgeting was again proposed through the Program for Promoting and Ensuring Equality between Women and Men in the Republic of Moldova (2023-2027).

The research presents methodological recommendations regarding the implementation of the gender-sensitive approach in the budget process for public authorities, which implies the bringing of normative acts regarding the implementation and use of the gender-sensitive approach in the budget process in accordance with the stated requirements.

**Keywords:** gender sensitive budgeting, public policies, public finance management, gender equality.

**JEL:** A13, H61, J16.

### Introduction

Although the Republic of Moldova has achieved important progress in promoting gender equality and eliminating all forms of gender discrimination, the application of normative acts and their adaptation to the requirements of international conventions represents one of the main challenges, along with the adequate funding, necessary for their implementation.

torizare pe termen lung. Importanța strategică a asigurării egalității de gen în Republica Moldova reiese doar din angajamentele internaționale, dar în special din prioritățile naționale de dezvoltare. Documentele internaționale semnate de Republica Moldova, precum Convenția pentru eliminarea discriminării împotriva femeilor (1994), Declarația de la Beijing (1995), Declarația Mileniului a Națiunilor Unite (2000) etc., stipulează clar necesitatea promovării principiului egalității de gen și subliniază responsabilitatea guvernelor de a integra dimensiunea de gen în toate politicile publice și documentele de dezvoltare strategică [1].

Anterior adoptării Legii privind egalitatea de șanse între femei și bărbați în anul 2006, cadrul normativ al egalității de gen era garantat de art. 16, alin. (2) din Constituția Republicii Moldova, care prevede că: „Toți cetățenii Republicii Moldova sunt egali în fața legii și a autorităților publice, fără deosebire de rasă, naționalitate, origine etnică, limbă, religie, sex, opinie, apartenență politică, avere sau origine socială” [2].

Adoptarea Legii nr. 5 din 09.02.2006, cu privire la asigurarea egalității de șanse între femei și bărbați, reprezintă un progres major, datorită faptului că, pentru prima dată, în legislația Republicii Moldovei, este definit conceptul discriminării, în special pe baza criteriului de gen. Pe lângă definirea unor concepte specifice, precum egalitatea de șanse, genul și discriminarea de gen, această lege stabilește și un cadru legal și instituțional în domeniul egalității de gen [3].

În ceea ce privește cadrul instituțional de asigurare a egalității de șanse între femei și bărbați, prezenta Lege (art. 15-22) vizează următoarele autorități: Parlamentul; Guvernul; Comisia guvernamentală pentru egalitate între femei și bărbați; Ministerul Muncii și Protecției Sociale (organ specializat); Inspectoratul de Stat al Muncii; ministerele și alte autorități administrative centrale (grupurile de coordonare în domeniul gender); autoritățile administrației publice locale (unitățile gender); Biroul Național de Statistică; Consiliul pentru prevenirea și eliminarea discriminării și asigurarea egalității.

De asemenea, Legea prenotată determină condițiile pentru dezvoltarea statisticii de gen. Art. 22 stabilește că Biroul Național de Statistică colectează, procesează și generalizează datele statistice dezagregate pe sexe. Totodată, autoritățile administrației publice centrale și locale, partidele politice, alte organizații social-politice,

Promoting gender equality is an ongoing process that requires long-term development and monitoring. The strategic importance of ensuring gender equality in the Republic of Moldova stems both from international commitments and, in particular, from national development priorities. The international documents signed by the Republic of Moldova, such as the Convention on the Elimination of all Forms of Discrimination Against Women (1994), the Beijing Declaration (1995), the UN Millennium Declaration (2000) etc., clearly stipulate the need to promote the principles of gender equality and emphasize the responsibility of governments to integrate the gender dimension in all public policies and strategic development documents [1].

Prior to the adoption of the Law on Equal Opportunities between Women and Men in 2006, the normative framework of gender equality was ensured by art. 16, para. (2) of the Constitution of the Republic of Moldova, which states that: “All citizens of the Republic of Moldova are equal before the law and public authorities, regardless of race, nationality, ethnic origin, language, religion, sex, opinion, political affiliation, wealth or social status” [2].

The introduction of the Law on Equal Opportunities between Women and Men, no. 5 of 09.02.2006, represents a major progress, due to the fact that, for the first time in the legislation of the Republic of Moldova, the concept of discrimination is defined, in particular, according to the gender criterion. In addition to defining specific concepts, such as equal opportunities, gender and gender discrimination, this law also establishes the legal and institutional framework in the field of gender equality [3].

Regarding the institutional framework for ensuring equal opportunities between women and men, this Law (art. 15-22) refers to the following authorities: the Parliament, the Government, the governmental Commission for Equality between Women and Men, the Ministry of Labour and Social Protection (specialized body), the State Labour Inspectorate, ministries and other central administrative authorities (coordinating groups in the gender field); local public administration authorities (gender units), the National Bureau of Statistics, the Council for Preventing and Eliminating Discrimination and Ensuring Equality.

Also, the aforementioned Law determines the conditions for the development of gender sta-

persoanele juridice și persoanele fizice, care desfășoară activitate de întreprinzător, urmează să prezinte informațiile necesare, dezagregate pe sexe, Biroului Național de Statistică.

Adoptarea Legii nr. 5 din 09.02.2006, precum și a Planului Național „Promovarea egalității genurilor umane în societate pentru perioada 2006-2009” (aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 984 din 25.08.2006), au condus la intensificarea activităților legate de crearea cadrului legal și instituțional de promovare a egalității de gen, fiind susținute de o serie de publicații specifice, cu defalcarea datelor pe sexe, ale Biroului Național de Statistică. Astfel, prin Hotărârea Guvernului nr. 350 din 07.04.2006 a fost instituită Comisia Guvernamentală pentru egalitate între femei și bărbați.

Legea cu privire la asigurarea egalității, nr. 121 din 25.05.2012, vizează prevenirea și combaterea discriminării, precum și asigurarea egalității tuturor persoanelor de pe teritoriul Republicii Moldova în sfera politică, economică, socială, culturală și alte sfere ale vieții, fără deosebire de rasă, culoare, naționalitate, origine etnică, limbă, religie sau convingeri, sex, vârstă, dizabilitate, opinie, apartenență politică sau orice alt criteriu similar [5]. Legea conține cadrul instituțional pentru prevenirea și combaterea discriminării și asigurarea egalității precum și competențele autorităților publice.

#### **Metode de cercetare aplicate**

Abordarea metodologică a lucrării o reprezintă cercetarea fundamentală, prin intermediul metodelor de cercetare analitică: *metoda comparației*, *metoda sintezei*, *metoda inducției* și *metoda deducției*. Au fost abordate rapoartele instituțiilor internaționale, actele cadrului normativ actual și tratatele internaționale la care Republica Moldova a aderat. Analiza materialului factologic a fost realizată în baza unor documentelor de politici în domeniu ale Republicii Moldova, din bazele actelor normative e-Lex și MoldLex.

#### **Rezultate și discuții**

Promovarea egalității de gen se realizează treptat și este încorporată, într-o formă sau alta, în strategiile naționale de dezvoltare, documentele de politici, precum și prin intermediul unor proiecte susținute de organizații internaționale: Entitatea Națiunilor Unite pentru Egalitatea de Gen și Abilitatea Femeilor (UN Women); Programul Națiunilor Unite pentru Dezvoltare (PNUD); Agenția Suedeză de Cooperare Internațională

tistics. Thus, art. 22 establishes that the National Bureau of Statistics collects, processes and generalizes the statistical data disaggregated by sex. At the same time, central and local public administration authorities, political parties, other socio-political organizations, legal entities and natural persons carrying out entrepreneurial activity will present the necessary information disaggregated by sex to the National Bureau of Statistics.

The adoption of Law no. 5 of 09.02.2006, as well as the National Plan “Promotion of gender equality in society for the period 2006-2009” (approved by Government Decision no. 984 of 25.08.2006) led to the intensification of activities related to the creation of the legal and institutional framework for the promotion of gender equality, being supported by a series of specific publications containing sex-disaggregated data by the National Bureau of Statistics. Thus, by Government Decision no. 350 of 04.07.2006, the governmental Commission for Equality between Women and Men was established.

Law on Ensuring Equality, no. 121 of 25.05.2012, aims at preventing and fighting discrimination, as well as ensuring the equality of all people on the territory of the Republic of Moldova in the political, economic, social, cultural and other spheres of life, regardless of race, colour, nationality, ethnic origin, language, religion or belief, sex, age, disability, opinion, political affiliation or any other similar criterion [5]. The law contains the institutional framework for preventing and fighting discrimination and ensuring equality and the powers of public authorities.

#### **Research methodology**

The methodological approach of the research is the fundamental research, through analytical research methods: *the comparison method*, *the synthesis method*, *the induction method* and *the deduction method*. Reports of international institutions, normative acts and international treaties to which the Republic of Moldova has acceded were examined. The analysis of the factual material was carried out on the basis of the policy documents in the field available in the e-Lex and MoldLex databases of the law of the Republic of Moldova.

#### **Findings and discussions**

The promotion of gender equality is gradually achieved and is incorporated, in one form or another, in national development strategies, policy documents or plans, as well as with the help of projects supported by international bo-



pentru Dezvoltare SIDA; Agenția Austriacă pentru Dezvoltare etc.).

Sinteza efectuată asupra cadrului legal și instituțional, privind egalitatea de gen în Republica Moldova, relevă progrese semnificative în ultimii ani. Cu toate acestea, existența reglementărilor și a cadrului instituțional este insuficientă sau nu garantează instantaneu și realizarea egalității de gen. Astfel, până în prezent, femeile încă întâmpină obstacole în atingerea unei egalități reale privind concilierea vieții de familie cu viața profesională, discriminarea pe piața muncii sau participarea la procese de luare a deciziilor la nivel central și local.

Republica Moldova a ratificat o serie de documente juridice internaționale privind asigurarea egalității femeilor și bărbaților, și depășirii tuturor formelor de discriminare. De exemplu, Republica Moldova s-a aliniat la Convenția Națiunilor Unite privind eliminarea tuturor formelor de discriminare împotriva femeilor (CEDAW), precum și la Declarația de la Beijing și Platforma de acțiune de la Beijing. Deși CEDAW nu conține vreo dispoziție specifică privind bugetele, totuși principiile CEDAW impun ca femeile să aibă egalitate formală și materială. Iar Platforma de acțiune face referire specifică la utilizarea bugetelor pentru îmbunătățirea situației femeilor. În Capitolul VI (Aranjamente financiare) din Platforma de acțiune, clauza 345 include o trimitere specifică la bugetarea sensibilă la gen (BSG) [13].

#### **Analiza cadrului legal privind posibilități de punere în aplicare a BSG la nivel național**

Angajamentele legale, internaționale, asumate de Republica Moldova, includ o obligație legală și o bază pentru bugetarea sensibilă la gen. Mai mult decât atât, deși legislația națională nu menționează în mod direct BSG, totuși cadrul său juridic și strategic conține suficiente elemente, care constituie o bază legală fiabilă pentru activitatea în această direcție. De exemplu, unele dispoziții din Legea finanțelor publice și responsabilității bugetar-fiscale nr. 181 din 25.07.2014 se referă direct la principiile cheie ale BSG, și anume distribuția echitabilă a resurselor între femei și bărbați și transparența bugetelor. Printre altele, principiile procedurii bugetare, definite în articolele 11 și 12 din Legea nr. 181/2014, includ următoarele principii ale sistemului bugetar:

- „principiul performanței” (art.11): resursele bugetare se alocă și se utilizează în

dies (UN Women, UNDP, the Swedish International Development Cooperation Agency SIDA, the Austrian Development Agency etc.).

The synthesis of the legal and institutional framework regarding gender equality in the Republic of Moldova reveals significant progress in recent years. However, the existence of regulations and the institutional framework is insufficient or does not instantly guarantee the achievement of gender equality. Thus, to date, women continue to face obstacles in achieving real equality in terms of reconciling family and work life, discrimination in the labour market or participation in decision-making processes at the central and local level.

The Republic of Moldova has ratified a series of international legal documents that ensure the equality of women and men and overcome all forms of discrimination. For example, the Republic of Moldova has aligned itself with the United Nations Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women (CEDAW), as well as the Beijing Declaration and the Beijing Platform for Action. Although CEDAW does not contain any specific provision on budgets, the principles of CEDAW require that women have formal and material equality. And the Platform for Action makes specific reference to using budgets to improve the situation of women. In Chapter VI (Financial Arrangements) of the Platform for Action, clause 345 includes a specific reference to gender sensitive budgeting (GSB) [13].

#### **Analysis of the legal framework regarding possibilities to implement GSB at the national level**

The international legal commitments assumed by the Republic of Moldova include a legal obligation and a basis for gender-sensitive budgeting. Moreover, despite the fact that national legislation does not directly mention GSB, its legal and strategic framework contains enough elements that constitute a reliable legal basis for activity in this direction. For example, some provisions of the Law on Public Finances and Budgetary-Fiscal Responsibility, no. 181 of 25.07.2014, directly refer to the key principles of the GSB, namely the equitable distribution of resources between women and men and the transparency of budgets. Among other things, the budgetary principles reinforced by articles 11 and 12 of Law no. 181/2014 include the following principles of the budget system:

mod econom, eficient și eficace, în concordanță cu principiile buneii guvernării;

- „principiul transparenței” (art.12): proiectele de acte normative în domeniul finanțelor publice se supun consultării publice. Bugetele se elaborează, se aprobă și se administrează în mod transparent [4].

Așadar, este creată baza instituțională pentru promovarea reală a egalității de gen prin exprimarea voinței politice, pentru a include dimensiunea de gen în toate documente de politici cu reflectarea acțiunilor corespunzătoare în documentele bugetare de toate nivelurile. Pentru aceasta, statul trebuie să aducă actele sale normative în concordanță cu cerințele convențiilor internaționale la care Republica Moldova a aderat și, astfel, să-și asume obligațiunea de a elabora cadrul legal necesar implementării bugetării sensibile la dimensiunea de gen.

În acest context, apare necesitatea ca Parlamentul, Guvernul și, în special, Ministerul Finanțelor și Biroul Național de Statistică, să conformeze actele sale normative la cerințele modificărilor necesare, ținând cont de experiența internațională din țările care au încorporat, deja, bugetarea sensibilă la gen în legislația națională. În mod deosebit, aceasta se referă la Legea finanțelor publice și responsabilității bugetar-fiscale nr. 181 din 25.07.2014, Setul metodologic privind elaborarea, aprobarea și modificarea bugetului (aprobat prin Ordinul Ministerului Finanțelor nr. 209 din 24.12.2015), precum și alte documente ce vizează toate etapele din cadrul procesului bugetar. Anume aceste documente stabilesc proceduri privind elaborarea, aprobarea și modificarea bugetului în bază de programe de performanță, așa cum sugerează experiența multor țări, precum Austria, Germania și altele.

Dat fiind faptul că bugetarea sensibilă la dimensiunea de gen este un domeniu transversal, care necesită o abordare comprehensivă pentru a asigura bugetarea programelor și politicilor în bază de gen, experiența internațională, în acest sens, ar putea fi preluată de Republica Moldova, pe calea integrării bugetării sensibile la gen, în procesul bugetar.

De asemenea, Ministerul Finanțelor și Biroul Național de Statistică ar trebui să determine setul întreg de indicatori necesari pentru bugetarea sensibilă la gen și analiza de gen, ceea ce va asigura posibilitatea de a efectua analiza de gen a tuturor bugetelor, programelor, strategiilor etc.

- “principle of performance” (art. 11): budgetary resources are allocated and used economically, efficiently and effectively, in accordance with the principles of good governance;
- “the principle of transparency” (art. 12): draft normative acts in the field of public finances are subject to public consultation; budgets are drawn up, approved and administered transparently [4].

Therefore, the institutional basis for the real promotion of gender equality is created by expressing the political will to include the gender dimension in all policy documents with the reflection of the corresponding actions in budget documents of all levels. For this, the state must align its normative acts with the requirements of the international conventions to which the Republic of Moldova has acceded and, thus, assumed the obligation to develop the legal framework necessary for the implementation of gender-sensitive budgeting.

In this context, there is a need for the Parliament and the Government and, in particular, the Ministry of Finance and the National Bureau of Statistics, to conform their normative acts to the requirements of the necessary amendments, taking into account the international experience of countries that have already incorporated gender-sensitive budgeting into national legislation. In particular, this refers to the Law on Public Finances and Budgetary-Fiscal Responsibility, no. 181 of 25.07.2014, the Methodological set on elaboration, approval and amendment of the budget (approved by the Order of the Ministry of Finance no. 209 of 24.12.2015), as well as other documents covering all stages of the budget process. Namely, these documents establish procedures for the development, approval and amendment to the budget based on performance programs, as suggested by the experience of many countries, such as Austria, Germany and others.

Given the fact that gender-sensitive budgeting is a transversal area that requires a comprehensive approach to ensure the budgeting of gender-based programs and policies, the international experience in this regard could be taken over by the Republic of Moldova by way of integrating gender-sensitive budgeting in the budget process.

Also, the Ministry of Finance and the National Bureau of Statistics should determine

Programul de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova, pentru anii 2023-2027 (aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 203 din 12.04.2023), este aliniat la dezideratul de integrare europeană și reflectă prioritățile din Strategia Consiliului Europei pentru egalitate între femei și bărbați, pentru perioada 2018-2023. De asemenea, în Program sunt evocate prioritățile din cadrul Strategiei Uniunii Europene privind egalitatea de gen pentru anii 2020-2025; Planul Strategic al UN Women pentru anii 2022-2025; Agenda de Asocieră dintre Republica Moldova și Uniunea Europeană pentru perioada 2021-2027 inclusiv din alte instrumente și acte juridice internaționale în domeniu [8]. Printre domeniile de intervenție, asupra cărora se extinde prezentul Program, se include perfecționarea cadrului legal și instituțional existent, inclusiv stabilirea unor indicatori de performanță în cadrul programelor bugetare sensibile la dimensiunea de gen. Eforturile Guvernului orientate spre reforme vor favoriza calitatea serviciilor publice, programele de asistență socială, consolidarea sistemului unitar de salarizare în sectorul bugetar și reforma administrației publice.

Evaluarea managementului finanțelor publice de către echipa UN Women a constatat că bugetarea sensibilă la gen, la nivel național și local, nu a fost realizată [14]. Din considerentul că acest obiectiv stipulat în documentele de politici anterioare nu a fost atins [6], în noul Program a fost din nou stabilit Obiectivul (Obiectiv general 1) „Reducerea inegalităților structurale de gen prin politici și bugete sensibile la dimensiunea de gen” [8].

În cadrul acestui Obiectiv general este prevăzut un Obiectiv specific 1.1, care presupune „consolidarea cadrului de politici sectoriale sensibile la dimensiunea de gen ale ministerelor și ale altor autorități ale administrației publice centrale, în șapte domenii prioritare (educație și cercetare, sănătate, dezvoltare rurală, piața muncii, antreprenariat, protecție socială, protecție și integrare a persoanelor refugiate)” [8].

Drept acțiuni de bază, orientate spre atingerea obiectivului specific 1.1, au fost identificate:

- modificarea Hotărârii Guvernului nr. 386/2020 cu privire la planificarea, elaborarea, aprobarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea documentelor de politici publice [9], în vederea consolidării perspectivei egalității de gen;

the entire set of indicators needed for gender-sensitive budgeting and gender analysis, which will ensure the possibility to carry out gender analysis of all budgets, programs, strategies, etc.

The Program for Promoting and Ensuring Equality between Women and Men in the Republic of Moldova 2023-2027 (approved by Government Decision no. 203 of 12.04.2023) is aligned with the goal of European integration and reflects the priorities of the Council of Europe Gender Equality Strategy 2018-2023. The Program also mentions the priorities of the European Union Gender Equality Strategy 2020-2025, the UN Women's Strategic Plan 2022-2025, the EU-Moldova Association Agenda for the period 2021-2027, including other instruments and international legal acts in the field [8]. Among the areas of intervention on which this Program extends is included the improvement of the existing legal and institutional framework, including by establishing performance indicators within the budget programs sensitive to the gender dimension. The Government's reform-oriented efforts will favour the quality of public services, social assistance programs, the consolidation of the unitary salary system in the budgetary sector and the reform of public administration.

The assessment of public financial management by the UN Women team found that gender-sensitive budgeting at the national and local levels was not achieved [14]. Considering that this objective stipulated in the previous policy documents remains unfulfilled [6], the aforementioned Program reintroduces the Objective (General Objective 1) of “Reducing structural gender inequalities through gender-sensitive policies and budgets” [8].

Within this General objective, a Specific objective 1.1 is provided, which involves “consolidation of the framework of sectoral policies sensitive to the gender dimension of the ministries and other authorities of the central public administration in seven priority areas (education and research, health, rural development, labour market, entrepreneurship, social protection, protection and integration of refugees)” [8].

The following were identified as basic actions aimed at achieving specific objective 1.1:

- amendment of Government Decision no. 386/2020 regarding the planning, elaboration, approval, implementation, monitoring and evaluation of public policy

- elaborarea și încorporarea în metodologia de planificare bugetară a reglementărilor metodologice aferente dimensiunii de gen, în partea ce face referință la modul de prezentare a performanței programelor de cheltuieli bugetare, care să cuantifice aspectele privind egalitatea de gen;
- acordarea suportului centralizat (coordonat), ministerelor și altor autorități, în elaborarea și implementarea inițiativelor multianuale de integrare a perspectivei de gen în politicile sectoriale [8].

Astfel, unul din indicatorii de performanță al atingerii obiectivului 1.1 pune accent pe ajustarea metodologiei de planificare bugetară de către Ministerul Finanțelor, pe parcursul anului 2024.

Aici este de menționat că natura inițiativelor de bugetare sensibilă la dimensiunea de gen variază la nivel internațional. Însă nici un actor, în cadrul procesului bugetar, nu are atribuții privind asigurarea egalității de gen, expuse în Legea finanțelor publice și responsabilității bugetar-fiscale nr. 181 din 25.07.2014, dar și în cadrul legal, care reglementează activitatea acestor structuri organizaționale [4]. În mod direct sau indirect, în procesul bugetar se mai implică agențiile internaționale, societatea civilă, reprezentanții mediului academic, actorii regionali și locali, fast încurajat și de tendința internațională de decentralizare a funcțiilor bugetare și a puterii.

În practica internațională se evidențiază că, deținând funcțiile de bază în cadrul procesului bugetar, acești participanți pot fi investiți și cu unele responsabilități ce vizează bugetarea sensibilă la dimensiunea de gen [15]. Actualmente, UN Women Moldova implementează un proiect de patru ani (noiembrie 2023 – octombrie 2027), privind accelerarea egalității de gen prin abilitatea femeilor la oportunitățile economice, combaterea violenței și guvernarea sensibilă la gen în Moldova (EVOLVE4GE) [16]. Intervențiile proiectului vor contribui, în mod direct, la implementarea priorităților naționale stabilite în: Programul de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova (2023-2027); Strategia de reformă a administrației publice din Republica Moldova (2023-2030); precum și la atingerea prevederilor de gen din Strategia de dezvoltare a managementului finanțelor publice (2023-2030) [6]. Unul dintre rezultatele anticipate ale proiectului este îmbunătățirea capacității autorităților guvernamentale centrale și locale de a proiecta și implementa politici sensibile la gen.

documents [9], in order to strengthen gender equality perspectives;

- elaboration and incorporation of methodological regulations related to the gender dimension into the budget planning methodology, in the part that refers to the presentation of the performance of budget expenditure programs for the quantification of gender equality aspects;
- providing centralized (coordinated) support to ministries and other authorities in the development and implementation of multi-year initiatives to integrate the gender perspective into sectoral policies [8].

Thus, one of the performance indicators for achieving objective 1.1 emphasizes the adjustment of the budget planning methodology by the Ministry of Finance, during the year 2024.

Here, it is worth noting that the nature of gender-responsive budgeting initiatives vary internationally. However, no actor in the budget process has the powers to ensure gender equality set forth in the Law on Public Finances and Budgetary-Fiscal Responsibility, no. 181 of 25.07.2014, but also in the legal framework that regulates the activity of these organizational bodies [4]. Directly or indirectly, international agencies, civil society, representatives of the academic environment, regional and local actors are also involved in the budget process, which is encouraged by the international trend of decentralization of budget functions and power.

In international practice, it is mentioned that, by holding the basic functions within the budget process, these participants can also be invested with some responsibilities related to gender-sensitive budgeting [15]. Currently, UN Women Moldova is implementing a four-year project (November 2023 – October 2027), regarding the acceleration of gender governance in Moldova (EVOLVE4GE) [16]. The interventions of the project will directly contribute to the implementation of the national priorities set in the Government Programme on Gender Equality (2023-2027), the Strategy on Public Administration Reform (2023-2030), as well as to the gender responsive provisions of the Public Finance Management Strategy (2023-2030) [6]. One of the anticipated outcomes of the EVOLVE4GE project is the enhancement of the capacity of both central and local government authorities to design and implement gender-responsive policies.

Reieșind din cele descrise mai sus, propunem unele **recomandări referitoare la integrarea dimensiunii de gen în legislația națională privind procesul bugetar**, care au fost elaborate în conformitate cu Obiectivul general 1 „Reducerea inegalităților structurale de gen prin politici și bugete sensibile la dimensiunea de gen”, din cadrul Programului de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova, pentru anii 2023-2027, precum și în scopul dezvoltării în continuare a bugetării în bază de programe de performanțe.

Legea nr. 5 din 09.02.2006, cu privire la asigurarea egalității de șanse între femei și bărbați, propunem să fie completată cu noțiuni noi, după cum urmează:

- *analiza bugetului la dimensiunea de gen* – determinarea impactului cheltuielilor și veniturilor bugetare asupra poziției sociale și economice, precum și identificarea necesităților diferite și a oportunităților pentru femei și bărbați, fete și băieți, în cadrul relațiilor social-economice dintre ei;
- *auditul de gen* – activitatea de evaluare a gradului efectiv de instituționalizare a egalității de gen în politicile, programele, structurile organizaționale, procedurile (inclusiv procesele decizionale) și în bugetele corespunzătoare, la nivelul unei organizații, unități de muncă sau individual;
- *bugetarea sensibilă la dimensiunea de gen* – integrarea sistematică a aspectelor de gen în procesul bugetar prin evaluarea impactului diferențiat al veniturilor și cheltuielilor bugetare asupra vieții femeilor, bărbaților, fetelor și a băieților, luând în considerare diferențele existente, nevoile și interesele beneficiarilor, în vederea reducerii disparităților de gen în societate;
- *buget sensibil la dimensiunea de gen* – plan financiar elaborat în scopul îmbunătățirii guvernării, utilizării raționale a resurselor financiare publice în vederea atingerii unei echități economice, sociale și de gen;
- *statistica gender* – statistica care reflectă în mod adecvat situația femeilor și bărbaților în toate domeniile vieții politice, economice, sociale etc.

De asemenea, Legea prenotată urmează să fie completată cu un capitol nou: **Bugetarea sensibilă la dimensiunea de gen:**

(1) Bugetul sensibil la dimensiunea de gen reprezintă aplicarea abordării complexe a egali-

Based on the above, we propose some **recommendations regarding the integration of the gender dimension in the national legislation regarding the budget process**, which were developed in accordance with General objective 1 “Reducing structural gender inequalities through gender-sensitive policies and budgets” within the Program for Promoting and Ensuring Equality between Women and Men in the Republic of Moldova for the years 2023-2027, as well as for the further development of budgeting based on performance programs.

Law on Equal Opportunities between Women and Men, no. 5 of 09.02.2006, is to be supplemented with new notions:

- *gender-sensitive budget analysis* – determining the impact of budget expenditures and revenues on the social and economic position, as well as identifying the different needs and opportunities for women and men, girls and boys within the socio-economic relations between them;
- *gender audit* – the activity of evaluating the effective degree of institutionalization of gender equality in policies, programs, organizational structures and procedures (including decision-making processes) and in the corresponding budgets at the level of an organization, work unit or individual;
- *gender-sensitive budgeting* – the systematic integration of gender aspects into the budget process by assessing the differential impact of budget revenues and expenditures on the lives of women, men, girls and boys, taking into account existing differences, needs and interests of beneficiaries in order to reduce disparities in gender in society;
- *gender-sensitive budget* – financial plan developed for the purpose of improving governance, the rational use of public financial resources in order to achieve economic, social and gender equity;
- *gender statistics* – statistics that adequately reflects the situation of women and men in all areas of political, economic, social life, etc.

Also, the above Law is to be supplemented with a new chapter: **Gender-sensitive budgeting:**

(1) The gender sensitive budget represents the application of the complex approach of equa-

tății între femei și bărbați în procesul bugetar. Aceasta include:

- a) evaluarea bugetului din perspectiva dimensiunii de gen;
- b) încorporarea dimensiunii de gen la toate etapele procesului bugetar;
- c) restructurarea veniturilor și cheltuielilor în scopul promovării egalității de gen.

Este esențial să fie prevăzută modalitatea „Integrarea aspectelor de gen în cadrul procesului bugetar”, la etapele de aprobare a bugetului, de executarea și raportarea bugetului, și anume:

(1) Bugetarea sensibilă la dimensiunea de gen se încadrează în procesul de bugetare bazat pe programe fundamentate pe performanță, prevăzută de Legea finanțelor publice și responsabilității bugetar-fiscale nr. 181 din 25.07.2014;

(2) Pentru fiecare program/sub-program bugetar se prevede cel puțin un obiectiv legat de egalitate de gen;

(3) Performanța realizării obiectivului privind egalitatea de gen, prevăzut pentru fiecare program/sub-program bugetar, se exprimă prin indicatori de performanță, care se elaborează conform regulilor stabilite de Ministerul Finanțelor.

În aceeași ordine de idei, este necesar să fie ajustată Legea nr. 181 din 25.07.2014, precum și unele acte normative ale Guvernului și ale Ministerului Finanțelor: Hotărârea Guvernului nr. 696 din 30.08.2017 cu privire la organizarea și funcționarea Ministerului Finanțelor [10], Normele metodologice privind executarea de casă a bugetelor componente ale bugetului public național și a mijloacelor extrabugetare prin Contul Unic Trezorerial al Ministerului Finanțelor, nr.215 din 28.12.2015 [11]. Menționăm că, Setul metodologic privind elaborarea, aprobarea și modificarea bugetului nr.209 din 24.12.2015, a fost abrogat la finele anului 2023 [12], ceea ce reprezintă o oportunitate de revizuire metodologică, sub aspect de gen, a unei viitoare reglementări a procesului de planificare bugetară.

### Concluzii

Introducerea dimensiunii de gen în procesul de bugetare și finanțare poate contribui la: reorientarea cheltuielilor bugetului de stat asupra realizării problemelor sociale actuale, ținând cont de necesitățile și interesele tuturor cetățenilor țării, indiferent de gen; lichidarea discordanțelor între politicile promovate; modul de cheltuire a mijloacelor financiare bugetare. Utilizarea analizei bugetelor sensibile la gen, în politicile

lity between women and men in the budget process. This includes:

- a) evaluating the budget from the perspective of the gender dimension;
- b) incorporating the gender dimension at all stages of the budget process;
- c) restructuring of incomes and expenditures in order to promote gender equality.

It is essential to provide the way to integrate gender aspects in the budget process, at the stages of budget approval, execution and budget reporting, namely:

(1) Gender-sensitive budgeting is part of the budgeting process based on performance-based programs provided by Law on Public Finances and Budgetary-Fiscal Responsibility, no. 181 of 25.07.2014;

(2) For each budgetary program/sub-program, at least one goal related to gender equality is provided;

(3) The achievement of the objective regarding gender equality provided for each budget program/sub-program is expressed through performance indicators, which are elaborated according to the rules established by the Ministry of Finance.

In the same vein, it is necessary to adjust the Law no. 181 of 25.05.2014, as well as some normative acts of the Government and the Ministry of Finance: Government Decision no. 696 of 30.08.2017 regarding the organization and operation of the Ministry of Finance [10], Methodological norms regarding the execution of budgets that are components of the national public budget and extrabudgetary means through the Single Treasury Account of the Ministry of Finance, no. 215 of 28.12.2015 [11]. The Methodological set regarding the development, approval and amendment of the budget, no. 209 of 24.12.2015, was repealed at the end of 2023 [12], which represents an opportunity for methodological gender review of a future regulation of the budget planning process.

### Conclusions

The introduction of the gender dimension in the budgeting and financing process can contribute to the reorientation of state budget expenditures towards the realization of current social problems, taking into account the needs and interests of all citizens of the country, regardless of gender, the liquidation of divergences bet-

din toate domeniile, se prezintă în calitate de instrument necesar, care garantează respectarea principiului egalității de gen în distribuirea și alocarea resurselor.

În scopul implementării și utilizării abordării sensibile la gen, în cadrul procesului bugetar, pot fi angajați experți internaționali și naționali independenți, inclusiv prin cooperare, ca parte a implementării proiectelor de asistență tehnică internațională, în conformitate cu procedura prevăzută în legislație.

Pentru a realiza acest lucru, noul proiect EVOLVE4GE al UN Women își propune să consolideze capacitatea mecanismelor de egalitate de gen, să ofere asistență Ministerului Finanțelor și altor utilizatori centrali ai bugetului, pentru a integra considerațiile de gen în managementul finanțelor publice și, prin acordarea de sprijin cuprinzător administrației publice locale, pentru pilotarea bugetelor sensibile la gen.

În linii generale, se recomandă implementarea abordării sensibile la gen în cadrul procesului bugetar, în următoarea ordine:

- a) studierea cadrului legal și a altor documente care conțin informații privind egalitatea de gen;
- b) efectuarea analizei de gen a programelor bugetare;
- c) luarea deciziilor în baza rezultatelor analizei de gen a programelor bugetare;
- d) monitorizarea programelor bugetare sensibile la gen.

been promoted policies and the way of spending budgetary funds. The use of gender-sensitive budget analysis in policies in all areas is presented as a necessary tool that guarantees compliance with the principle of gender equality in the distribution and allocation of resources.

In order to implement and use the gender-sensitive approach in the budget process, independent international and national experts may be engaged, including through cooperation as part of the implementation of international technical assistance projects, in accordance with the procedure provided by the legislation.

To achieve this, UN Women's new EVOLVE4GE project aims to strengthen the capacity of central and local gender equality mechanisms, offer customized assistance to the Ministry of Finance and other central budget users to mainstream gender into public finance management and providing comprehensive support to local public administration for piloting gender-responsive budgets.

In general, it is recommended to implement the gender-sensitive approach in the budget process in the following order:

- a) studying the legal framework and other documents containing information on gender equality;
- b) performing gender analysis of budget programs;
- c) making decisions based on the results of the gender analysis of budget programs;
- d) monitoring gender sensitive budget programs.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. BAURCIULU, A., BELOSTECINIC, M., CASIAN, A., PÂRȚACHI, I., PETROIA, A. *Bugetare sensibilă la gen* [online]. Chișinău: ASEM, 2009, pp. 43-33. [citată 19.05.2024]. Disponibil: [https://old.ase.md/files/proiecte/unwomen/bsg/GRB\\_Manual-ASEM.rom\\_25.11.2009.pdf](https://old.ase.md/files/proiecte/unwomen/bsg/GRB_Manual-ASEM.rom_25.11.2009.pdf)
2. Constituția Republicii Moldova: din 29 iulie 1994. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 12.08.1994, nr. 1. [citată 19.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
3. Legea cu privire la asigurarea egalității de șanse pentru femei și bărbați: nr. 5/2006. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2006, nr. 47-50/200 [citată 19.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
4. Legea finanțelor publice și responsabilității bugetar-fiscale: nr. 181 din 25.07.2014. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2014, nr. 223-230 [citată 22.05.2024]. Disponibil: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=135212&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135212&lang=ro#)
5. Legea cu privire la asigurarea egalității: nr. 121 din 25.05.2012. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2012, nr. 103, art. 355 [citată 15.05.2024]. Disponibil: e-Lex.

6. Strategia de dezvoltare a managementului finanțelor publice pentru anii 2023-2030, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 71 din 22.02.2023. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2023, nr. 75-78/148 [citată 22.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
7. Strategia pentru asigurarea egalității între femei și bărbați în Republica Moldova pe anii 2017-2021 și Planul de acțiuni privind implementarea acesteia, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 259 din 28.04.2017. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2017, nr. 171-180, art. 410 [citată 01.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
8. Programul de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova pentru anii 2023-2027, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 203 din 12.04.2023. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2023, nr. 197-199, art. 491 [citată 10.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
9. Hotărârea Guvernului cu privire la planificarea, elaborarea, aprobarea, implementarea, monitorizarea și evaluarea documentelor de politici publice: nr. 386 din 17.06.2020. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2020, nr. 153-158, art. 509. [citată 09.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
10. Hotărârea Guvernului cu privire la organizarea și funcționarea Ministerului Finanțelor: nr. 696 din 30.08.2017. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2017, nr. 329, art. 801 [citată 20.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
11. Normele metodologice privind executarea de casă a bugetelor componente ale bugetului public național și a mijloacelor extrabugetare prin Contul Unic Trezorerial al Ministerului Finanțelor, aprobat prin Ordinul ministrului finanțelor nr. 215 din 28.12.2015. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2015, nr. 377-391, art. 2731 [citată 02.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
12. Cu privire la abrogarea Ordinului ministrului finanțelor nr. 209/2015, aprobat prin Ordinul ministrului finanțelor nr. 123 din 21.12.2003. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova* [online]. 2024, nr. 5-8, art. 4 [citată 20.05.2024]. Disponibil: e-Lex.
13. Beijing Declaration and Platform for Action. In: *The Fourth World Conference on Women* [online]. 15 September 1995 [citată 03.05.2024]. Disponibil: <https://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/BDPfA%20E.pdf>
14. *Raport de evaluare a performanței cheltuielilor publice și a responsabilității financiare (CPRF), inclusiv evaluarea managementului financiar public sensibil la dimensiunea de gen* [online]. BANCA MONDIALA. Iulie 2022 [citată 04.05.2024]. Disponibil: [https://mf.gov.md/sites/default/files/Moldova%20National%20PEFA%20assessment%20report\\_rom.pdf](https://mf.gov.md/sites/default/files/Moldova%20National%20PEFA%20assessment%20report_rom.pdf), <https://mf.gov.md/ro/managementul-finan%C8%9Belor-publice/pefa>
15. BAURCIULU, A., CASIAN, A., PETROIA, A. *Bugetarea sensibilă la gen. Ghid pentru Autoritățile Publice Locale* [online]. Chișinău: ASEM, 2018, p. 53. ISBN 978-9975-141-88-8. [citată 20.05.2024]. Disponibil: <https://moldova.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Moldova/Attachments/Publications/2018/Ghid%20APL%20Bugetarea%20Sensibil%20la%20Gen.pdf>
16. *UN Women notice* [online]. [citată 20.05.2024]. Disponibil: [https://jobs.undp.org/cj\\_view\\_job.cfm?cur\\_job\\_id=116223](https://jobs.undp.org/cj_view_job.cfm?cur_job_id=116223)



CZU: 004.9:[334.7:339.137]

UDC: 004.9:[334.7:339.137]

## INFLUENȚA ECOSISTEMULUI TEHNOLOGIC ASUPRA COMPETITIVITĂȚII COMPANIILOR

*Conf. univ. dr. Marina POPA, ASEM*  
popa.marina@ase.md  
ORCID: 0000-0001-7668-2309  
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.105>

## INFLUENCE OF THE TECHNOLOGY ECOSYSTEM ON THE COMPANIES' COMPETITIVENESS

*Assoc. Prof. PhD Marina POPA, ASEM*  
popa.marina@ase.md  
ORCID: 0000-0001-7668-2309  
DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.105>

În acest articol, autoarea își propune să cerceteze influența ecosistemului tehnologic asupra competitivității companiilor. În era actuală există un șir de factori cu influență directă asupra tuturor actorilor din economia globală, în mod particular asupra consumatorilor, companiilor și guvernelor. Este primordial ca evoluția lor să fie în concordanță cu aceste mișcări. Într-o lume în care termeni precum: nanotehnologia, biotehnologia, big data, fintech-ul, inteligența artificială, sunt prezenți în aproximativ toate procesele zilnice, este important să studiem și să analizăm cum influențează tehnologia, împreună cu întregul său ecosistem, asupra actorilor sus-menționați. Internetul, softurile, mijloacele tehnologice avansate au un impact direct asupra mediului de afaceri, ritmului exponențial cu care evoluează acest domeniu, impunând un dinamism continuu în toate aspectele vieții. Astfel, scopul cercetării este de a identifica care sunt factorii tehnologici și cum influențează aceștia asupra proceselor din cadrul companiilor.

**Cuvinte-cheie:** ecosistem tehnologic, tehnologie, mediul tehnologic, companii, industrie 5.0/6.0.

**JEL:** O3, O31, O33.

### Introducere

Tehnologia este un termen cuprinzător, ce se referă la mașinării și echipamente, precum calculatoarele și programele software, telecomunicațiile și internetul. Tehnologia joacă un rol important în succesul multor afaceri, întrucât îmbunătățește produsele și procesele de afaceri existente, creează noi produse și chiar noi modele de afaceri. Impactul economic al tehnologiilor este greu de prezis în momentul apariției acestora, deoarece ele creează valoare în diverse moduri, de cele mai multe ori, greu de anticipat [5, pp. 300-301].

In this article, the author aims to analyse the influence of the technological ecosystem on the competitiveness of companies. In the current era, several factors directly influence all actors in the global economy, in particular, consumers, companies, and governments. Their development must be in line with these movements. In a world where terms such as nanotechnology, biotechnology, big data, fintech and artificial intelligence are natural and present in everyday processes, it is important to study and analyse how technology, with its entire ecosystem, impacts the actors mentioned above. The Internet, software, advanced technological tools have a direct impact on the business environment, especially as the exponential pace at which this field is evolving requires continuous dynamism in all aspects. Thus, the research aims to identify what the technological factors are and how they impact processes within companies.

**Keywords:** technology ecosystem, technology, technology environment, companies, Industry 5.0/6.0.

**JEL:** O3, O31, O33.

### Introduction

Technology is an umbrella term referring to machines and equipment such as computers and software, telecommunications, and the Internet. Technology plays an essential role in the success of many businesses, as it improves existing products and business processes and creates new products and even new business models. The economic impact of technologies is hard to predict at the time of their emergence because they create value in ways that are often hard to anticipate [5, pp. 300-301].

Abundant and diverse in scope, technological change affects the whole of society. The

Abundente și diversificate ca scop, schimbările tehnologice afectează întreaga societate. Segmentul tehnologic include instituțiile și activitățile implicate în crearea noilor cunoștințe și transferarea lor pentru a obține o performanță mai bună pe piață [8, p. 85].

Schimbările tehnologice sunt o consecință a procesului de globalizare, cu o influență directă asupra economiei mondiale prin:

- ✚ creșterea competitivității, datorită automatizării și robotizării;
- ✚ creșterea eficienței, grație mijloacelor de calcul și comunicațiilor moderne;
- ✚ posibilități de angajare și prestare de servicii online;
- ✚ îmbunătățirea calității vieții, având acces la tehnologii moderne;
- ✚ schimbarea proceselor de management în companii, influențând cultura organizațională;
- ✚ accesul la informații din surse foarte diversificate;
- ✚ studii la distanță, plăți online, monede virtuale.

Dat fiind faptul că, în prezent, umanitatea se dezvoltă din ce în ce mai rapid, aceasta devine și din ce în ce mai dependentă de aspectul tehnologic. Oamenii de știință, inginerii sunt mereu în căutare de sisteme noi, softuri, în vederea creării de produse inovative. Un rol deosebit în acest proces de dezvoltare continuă revine procesului de transfer tehnologic, care reprezintă introducerea în circuitul economic al tehnologiilor și utilajelor specifice, al echipamentelor și instalațiilor, al hibridilor, soiurilor, raselor, preparatelor, rezultate din cercetare sau achiziționate. Acest pas este realizat în vederea sporirii eficienței și calității unor produse, servicii, procese sau obținerii altora noi, pentru care există cerere pe piață, sau acest transfer tehnologic adoptă un comportament inovativ, inclusiv activitatea de diseminare a informației, de explicare, de transmitere a cunoștințelor, de consultanță [1, p. 29].

Întregul proces de transfer tehnologic cuprinde pași științifici, tehnologici, organizaționali, financiari și comerciali, prin care trebuie să treacă noile idei, produsele și procesele, în orice domeniu al economiei.

*Scopul cercetării* este identificarea și analiza conceptului de ecosistem tehnologic, identificarea factorilor tehnologici care afectează direct competitivitatea mediului de afaceri și cercetarea schimbărilor tehnologice în diverse etape industriale.

technology segment includes institutions and activities involved in creating new knowledge and transferring it to perform better in the market [8, p. 85].

Technological change is a consequence of the globalization process with a direct impact on the world economy through:

- ✚ increasing competitiveness through automation and robotization;
- ✚ increasing efficiency through modern computing and communications;
- ✚ online employment and service provision opportunities;
- ✚ improving quality of life through access to modern technologies;
- ✚ changing management processes in companies, influencing organizational culture;
- ✚ access to information from a vast range of sources;
- ✚ remote education, online payments, virtual currencies.

With today's increasingly rapidly developing humanity, it is becoming more and more dependent on technology. Scientists and engineers are constantly looking for new systems and software to create innovative products. A particular role in this process of continuous development is played by the technology transfer process, which is the introduction into the economic flow of specific technologies and machinery, equipment and installations, hybrids, varieties, breeds, and preparations resulting from research or acquired, to increase the efficiency and quality of products, services, processes or to obtain new ones, which are in demand on the market or through which innovative behaviour is adopted including the activity of disseminating information, explaining, transmitting knowledge, consulting [1, p. 29].

The whole process of technology transfer comprises scientific, technological, organizational, financial, and commercial steps through which new ideas, products, and processes must pass in any field of the economy.

*The aim of the research* is to identify and analyse the concept of technological ecosystem, to determine the technological factors that directly affect the competitiveness of the business environment, and to investigate technological changes at various industrial stages.

**The theoretical significance** of our research also lies in the identification of several

**Semnificația teoretică** a cercetării noastre rezidă și în identificarea mai multor abordări specifice privind conceptul de tehnologie, ecosistem tehnologic și mediu tehnologic, sub influența căruia sporește competitivitatea companiilor. *Competitivitate unei companii* se referă la sporirea capacității sale de a se menține și a prospera pe o piață, având prețuri avantajoase și produse calitative. Factorii, ce au un impact direct asupra competitivității companiei, sunt multipli, și anume: *factorul uman* sau capacitatea unei companii de a atrage talente; inovația și softurile inovative în tot procesul de gestiune și producere; *relația cu angajații și consumatorii*. Acești factori se regăsesc în ecosistemul tehnologic al companiei, iar îmbinarea lor corectă contribuie la creșterea performanței sale.

Pe parcursul anilor, în mod special în epoca societății postindustriale, în literatura de specialitate, conceptul de tehnologie s-a transformat și readaptat continuu. Pentru a analiza termenul de *ecosistem tehnologic*, trebuie, inițial, de cercetat conceptul de ecosistem și felul în care acesta evoluează până la o structură complexă, ce determină gradul de funcționare a unei companii.

Pornind de la noțiunea de ecosistem, care este o comunitate de rețele complexe de organisme sau sisteme interconectate în domeniul afacerilor regăsim conceptul de ecosistem în business, care reunește mai multe subsisteme, printre care și cel tehnologic. Un ecosistem tehnologic poate fi definit ca fiind o rețea de diverse entități comerciale interconectate și interdependente. Acestea se reunesc pentru a se sprijini reciproc și pentru a stimula inovarea în mod durabil. Autorul și omul de afaceri James F. Moore încă în anii 1996 propunea o definiție a ecosistemelor în contextul afacerilor [6]. El a dedus că întreprinderile ar evolua împreună, în loc să existe separat într-o bulă, și că ar împărtăși resurse, idei și tehnologii comune pentru a permite o creștere reciprocă. În viziunea sa, ***ecosistemul de afaceri este o comunitate economică, susținută de o fundație de organizații și persoane care interacționează între ele. Comunitatea economică produce bunuri și servicii de valoare pentru clienți, care sunt, la rândul lor, membri ai ecosistemului. Alte părți componente sunt furnizorii, producătorii principali, concurenții și alte părți interesate. În timp, aceștia își evaluează capacitățile și rolurile și tind să se ali-***

specific approaches to the concept of technology, technological ecosystem, and technological environment under the influence of which the competitiveness of companies increases. *A company's competitiveness* refers to its increased ability to maintain and prosper in a market with good prices and quality products. There are many factors that have a direct impact on a company's competitiveness: the *human factor*, or a company's ability to attract talent; innovation and innovative software throughout the management and production process; *the relationship with employees and consumers*. These factors are found in the company's technological ecosystem, and their right combination contributes to its performance.

Over the years, specifically in the era of post-industrial society, the concept of technology has been continuously transformed and readapted in the literature. To examine the term *technology ecosystem*, we must first explore the ecosystem concept and how it develops into a complex structure that determines the extent to which a company functions.

Starting from the notion of ecosystem, which is a community of complex networks of interconnected organisms or systems, in the field of affairs, we find the concept of ecosystem in business, which brings together several sub-systems, including the technological one. A technology ecosystem can be defined as a network of various interconnected and interdependent business entities. They come together to support each other and sustainably drive innovation. Author and businessman James F. Moore has proposed a definition of ecosystems in a business context since 1996 [6]. He deduced that businesses would evolve together instead of existing separately in a bubble and share common resources, ideas, and technologies to enable mutual growth. In his view, ***the business ecosystem is an economic community supported by a foundation of organizations and individuals collaborating. The economic community produces goods and services of value to customers, who are also members of the ecosystem. Other parts are suppliers, primary producers, competitors, and other stakeholders. Over time, they converge their capabilities and roles and tend to align with the directions set by one or more central companies.*** Today, the ecosystem con-

nieze la direcțiile stabilite de una sau mai multe companii centrale. În prezent, conceptul de ecosistem continuă să se dezvolte și să capete noi semnificații, bazându-se pe ideile lui James cu privire la progresia raționalizată a dezvoltării și de unitate. În acest context, ne referim la ecosistemul tehnologic ca la o condiție cheie în dezvoltarea companiilor. Ele reunesc o serie de elemente, dispozitive și aparate, care funcționează fără întreruperi, pentru a ne îmbunătăți experiențele digitale, procesele de producere, interacțiunea actorilor implicați și procesele manageriale, dar și cele de marketing și vânzare.

#### Metode de cercetare aplicate

În procesul de elaborare a cercetării s-au utilizat un șir de resurse diversificate, precum publicații de specialitate și rapoarte elaborate de diferite instituții și organizații internaționale. Metodele aplicate în procesul de cercetare sunt: *observația, analiza, comparația și sinteza*, metode care fac posibilă determinarea corelației dintre aspectele teoretice cu cele practice privind problematica studiată.

#### Rezultate și discuții

Ecosistemul de afaceri are mai multe ramificații, iar cel tehnologic se desprinde din componența acestuia. Ecosistemul tehnologic poate fi definit ca o rețea interconectată și interdependentă de diverse entități, care se reunesc pentru a stimula inovarea în mediul tehnologic, în ceea ce privește produsele și serviciile într-un mod durabil. El este format din mai multe componente (figura 1), și anume:

- ❖ *Comunitate puternică de dezvoltatori, ce include oameni și talente.* În condițiile în care tehnologia continuă să se extindă tot mai fulminant, o comunitate de dezvoltatori, dinamică și puternică, este esențială în orice ecosistem tehnologic. Aceștia stimulează dezvoltarea competențelor, rezolvarea problemelor, evitarea eșecurilor și utilizarea corectă a resurselor, în vederea creșterii companiei prin implicare și conectare, inovație și eficiență;
- ❖ *Implicare și conectare – conectivitate.* Într-un ecosistem tehnologic prosper există un angajament constant prin crearea de relații de afaceri corecte. De asemenea, se creează, în mod constant, relații de afaceri sănătoase. Conexiunea se realizează prin participarea la diverse conferințe, ateliere de

cept has continued to develop and take on new meanings, still based on James' ideas of streamlined development progression and unity. In this context, we refer to the technology ecosystem as a pivotal condition in the development of companies. They bring together a set of elements, devices, and appliances that work seamlessly to improve our digital experiences, production and management processes, stakeholder interaction, marketing, and sales.

#### Research methods

The elaboration this research involved the use of various resources, such as specialist publications, and reports from different international economic organizations and institutions. The research process involved: *observation, analysis, comparison, and synthesis* methods, enabling the analysis of the correlation between theoretical and practical aspects of the studied issues.

#### Findings and discussions

The business ecosystem includes several branches, with the technology ecosystem being a distinct component. The technology ecosystem can be defined as an interconnected and interdependent network of diverse entities that collaborate to foster innovation in the technology sector for products and services in a sustainable manner. It comprises various components (figure 1), namely:

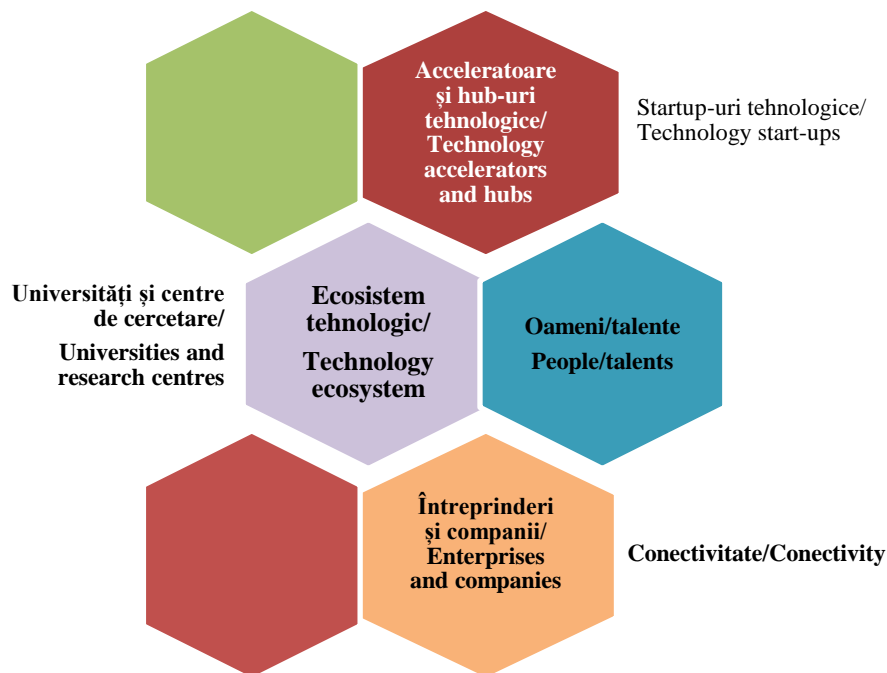
- ❖ *A strong community of developers comprising people and talent.* As technology continues to expand at an unprecedented rate, a strong and dynamic developer community is essential in any technology ecosystem. They foster skills development, problem-solving, failure avoidance, and the proper use of resources to grow the company through engagement and connection, innovation, and efficiency;
- ❖ *Engaging and connecting – connectivity.* In a thriving technology ecosystem, there is constant engagement in building the right business relationships. There is also constant creation of healthy business relationships. Connection is achieved through participation in various conferences, workshops, and scientific events aimed at promoting learning and collaboration;
- ❖ *Advanced business and technology companies.* Established technology companies

lucru, evenimente științifice, care au drept scop promovarea învățării și colaborării;

- ❖ *Afaceri și companii tehnologice avansate.* Companiile de tehnologie consacrate nu numai că oferă oportunități pentru dezvoltatorii să își câștige existența, dar susțin inovarea în ecosistem, servind, în același timp, drept sursă de inspirație pentru alte entități în curs de dezvoltare, cum ar fi *startup-urile*. Cel mai adesea, companiile respective își deschid ușile pentru comunitatea de dezvoltatori, pentru a organiza evenimente care încurajează învățarea. De asemenea, acestea dispun de resurse pentru cercetare și dezvoltare (R&D), care oferă alte oportunități pentru membrii comunității de dezvoltatori, și anume de a lucra cu tehnologii de ultimă generație, pentru a stimula inovarea;
- ❖ *Acceleratoare și hub-uri tehnologice.* Acceleratoarele sunt esențiale atunci, când vine vorba de susținerea oricărui ecosistem tehnologic, deoarece ele sprijină companiile aflate la început de drum, orientate spre creștere, prin educație, mentorat și finanțare. Fără implicarea lor, afirmarea unei companii ar fi mult mai dificilă, mai ales la etapa inițială. Pe de altă parte, hub-urile tehnologice oferă spații sau medii fizice în care *startup-urile* sau alte companii se pot dezvolta, având acces la o infrastructură avansată;
- ❖ *Universități și centre de cercetare.* Universitățile cumulează un ecosistem cu talente, care dezvoltă idei tehnologice noi și inovatoare. Ele oferă un mediu pentru conexiuni și susțin talentul studenților lor, dar și al altor cercetători, pentru a stimula creșterea și a testa ideile într-un mediu inovator și creativ. Hackathon-urile din universități oferă studenților dezvoltatori posibilitatea de a concepe și de a construi rapid proiecte. Totodată, de cele mai multe ori, universitățile sunt cele care formează viitorii dezvoltatori, inovatori, constructori, tehnologi.

not only offer developers the chance to make a living but also foster innovation in the ecosystem and serve as a source of inspiration for other emerging entities, such as start-ups. In most cases, well-established companies welcome the developer community by hosting events that promote learning. They also have research and development (R&D) resources, which provide further opportunities for members of the developer community to work on cutting-edge technologies to boost innovation;

- ❖ *Technology accelerators and hubs.* Accelerators are crucial for supporting any technology ecosystem, providing education, mentoring, and funding to early-stage, growth-oriented companies. It's much more challenging to establish a company without their involvement, especially at the initial stage. Conversely, technology hubs offer physical spaces and environments where start-ups and other companies can thrive, with access to advanced infrastructure;
- ❖ *Universities and research centres.* Universities accumulate an ecosystem of talent that develops new and innovative technological ideas. They provide an environment for connections and support the talent of their students and other researchers to foster growth and test ideas in an innovative and creative environment. Hackathons at universities allow student developers to rapidly design and construct projects, while universities also serve as training grounds for future developers, innovators, builders, and technologists.



**Figura 1. Structura ecosistemului tehnologic/ Figure 1. Structure of the technology ecosystem**

*Sursa: elaborată de autor în baza cercetărilor proprii/*

*Source: by the author based on own research*

Avantajele ecosistemului tehnologic sunt multiple, dar cele mai importante sunt:

- *adoptarea mai rapidă a tehnologiei* – companiile pot implementa noi tehnologii în moduri care înainte erau prea complicate sau chiar imposibil de gestionat, permițându-le să profite pe deplin de diverse servicii oferite de softuri complexe;
- *generarea de noi surse de venit* – integrarea ecosistemului creează noi surse de venit și permite organizațiilor să urmărească și să analizeze date de mare anvergură, care circulă în cadrul afacerii, în vederea creării de noi produse și servicii cu valoare adăugată sporită;
- *scăderea costurilor* – transformarea digitală și crearea unui ecosistem digital îmbunătățesc eficiența relațiilor de lucru între clienți și parteneri. Totodată, aceste procese digitale sporesc eficiența activității companiei și reduc costurile sale operaționale.

Ecosistemul tehnologic este extrem de important pentru companii, în condițiile în care trebuie să fie în pas cu tendințele și provocările, pe care se obligă să le ia în considerare, pentru a rămâne competitive într-o perioadă atât de tumultuoasă și plină de evenimente neașteptate.

The advantages of the technology ecosystem are numerous, but the most fundamental are:

- *faster technology adoption* – companies can now easily implement new technologies, taking full advantage of complex software services that were previously too complicated and unmanageable;
- *generate new revenue streams* – ecosystem integration creates new revenue streams and empowers organizations to track and analyse big data flowing through the business to create new products and services with increased value-add;
- *lower costs* – digital transformation and the creation of a digital ecosystem enhance the efficiency of working relationships between customers and partners. Simultaneously, these digital processes boost business efficiency and decrease operational expenses.

The technology ecosystem is vital for companies to keep up with the trends and challenges they need to consider to remain competitive in such a tumultuous time full of unexpected events. The technology factor is influenced by changes in the political and economic environment alongside the social, cultural, and demographic environment. As these

Factorii tehnologici sunt influențați de schimbările care apar atât în mediul politic și economic, dar și în cel social, cultural și demografic. Dat fiind faptul că aceste schimbări se manifestă concomitent pe toate segmentele, activitățile companiilor sunt direct afectate. În acest caz, e important să se anticipeze toate riscurile posibile, iar provocările apărute să fie soluționate imediat. Există un șir de schimbări și tendințe care trebuie urmărite cu atenție de companii, dacă își doresc să rămână competitive și eficiente, printre care:

- **Inovațiile disruptive** – care semnifică inovațiile radicale, perturbatoare, schimbând radical modelele de afaceri, preferințele consumatorilor, accesul lor la noi produse, care anterior le erau inaccesibile. În acest caz, managerii de companii sunt obligați să sesizeze impactul acestor tehnologii disruptive și să acționeze în tandem cu aceste schimbări. Acțiunile care necesită a fi întreprinse trebuie să se orienteze spre elaborarea unei strategii adecvate de inovare, care să lege viziunea corporativă cu capacitățile companiei, dar și spre identificarea partenerilor corecți pentru sistemele digitale puternic integrate;
- **Gestionarea eficientă a costurilor** – acest lucru presupune că pentru a fi eficient și competitiv, e nevoie de diminuarea cheltuielilor, anume prin utilizarea unei infrastructuri tehnologice performante. În prezent, mai multe companii, cu cifre de afaceri de miliarde de dolari, folosesc platforme de aplicații bazate pe cloud, pentru a reduce costurile de infrastructură IT. Utilizarea softurilor performante permite companiilor să prevadă cu exactitate cererea, să urmărească și să monitorizeze stocurile, nivelurile de inventariere, să își îmbunătățească logistica și să-și gestioneze eficient relațiile cu clienții;
- **Consumerismul de tehnologie** – în prezent, utilizarea fără precedent a internetului, prin accesarea multor informații din spațiul online, folosirea continuă a aplicațiilor mobile, realizarea plăților online, prin serviciile bancare, participarea în social media, schimbă radical strategia de dezvoltare a unei afaceri. Acest lucru afectează companiile prin impunerea lor de a dezvolta aplicații ușor de învățat de către

changes occur simultaneously across all sectors, they further complicate companies' activities. However, the companies must anticipate and meet the challenges. There are a number of changes and trends that companies need to carefully track if they want to remain competitive and efficient:

- **Disruptive innovations** – refer to radical, transformative changes that significantly alter business models, consumer preferences, and access to new products that were previously unavailable. In this scenario, business managers need to recognize the influence of disruptive technologies and respond in sync with these changes. The necessary actions should focus on creating a suitable innovation strategy that aligns the corporate vision with the company's abilities, as well as identifying the appropriate partners for highly integrated digital ecosystems;
- **Efficient cost management** implies reducing expenses using high-performance technological infrastructure to be competitive and efficient. Many billion-dollar companies today use cloud-based application platforms to cut IT infrastructure costs. The use of sophisticated software allows companies to accurately forecast demand, track and monitor inventory levels, improve logistics and effectively manage customer relationships;
- **Technology consumerism** – today's unprecedented use of the internet, accessing so much information from the online space, continuous use of mobile apps, making online payments through banking, and participating in social media, is radically changing a business development strategy. This affects companies by requiring them to develop easy-to-learn applications for employers to increase work productivity, but also for consumers to facilitate access to company products and services;
- **Social media** – this has transformed not only business models but also the way people live. All companies are forced to understand the impact of social media on how they manage their business moving forward. This channel allows quickly: understand consumers; their preferences;

angajatori, în vederea sporirii productivității muncii, dar și de către consumatori, pentru a facilita accesul la produsele și serviciile companiei;

- **Social media** – acest aspect a transformat nu doar modelele de business, dar și modul de viață al oamenilor. Toate companiile sunt obligate să înțeleagă impactul social media asupra modului de a gestiona în continuare afacerile. Acest canal permite rapid să se înțeleagă: cine sunt consumatorii; care sunt preferințele lor; ce sistem de marketing trebuie utilizat; ce tip de produs trebuie de realizat; cine sunt concurenții și ce formă de promovare e mai eficientă. Înțelegerea social media poate oferi întreprinderilor informații mai bune și mai rapide, dar și le poate ajuta să controleze potențialele reacții negative, apărute în urma unei publicități nedorite [2];
- **Big Data** – acest lucru înseamnă că întreprinderile trebuie să fie capabile să se adapteze și să structureze fluxul larg de informații disponibile. Exploatarea Big Data (combinația de date nestructurate și structurate) este o capacitate cheie a tehnologiei companiilor. A face acest lucru în mod eficient înseamnă a fi în tandem permanent cu clienții în ceea ce privește nevoile lor.

#### **Evoluția ecosistemului tehnologic în stadiile industriale**

De-a lungul anilor, societatea industrială a trecut prin transformări masive, iar în ultima perioadă ritmul de schimbare a fost atât de rapid, încât a necesitat modificări urgente în toate sistemele economice. De la *Industria 1.0* până la *Industria 6.0* schimbările sunt revoluționare, producând un impact absolut asupra tuturor domeniilor vieții. Sistemul tehnologic a revoluționat în tandem cu sistemul industrial. Sunt două sectoare interconectate și e important să se observe cum s-a schimbat ecosistemul tehnologic în diferite tipuri de industrii, pentru a putea deduce și previziona cum ar evolua în viitor, iar acest aspect ar permite celor din mediul de afaceri să fie pregătiți și adaptabili la etapele ulterioare de dezvoltare (figura 2).

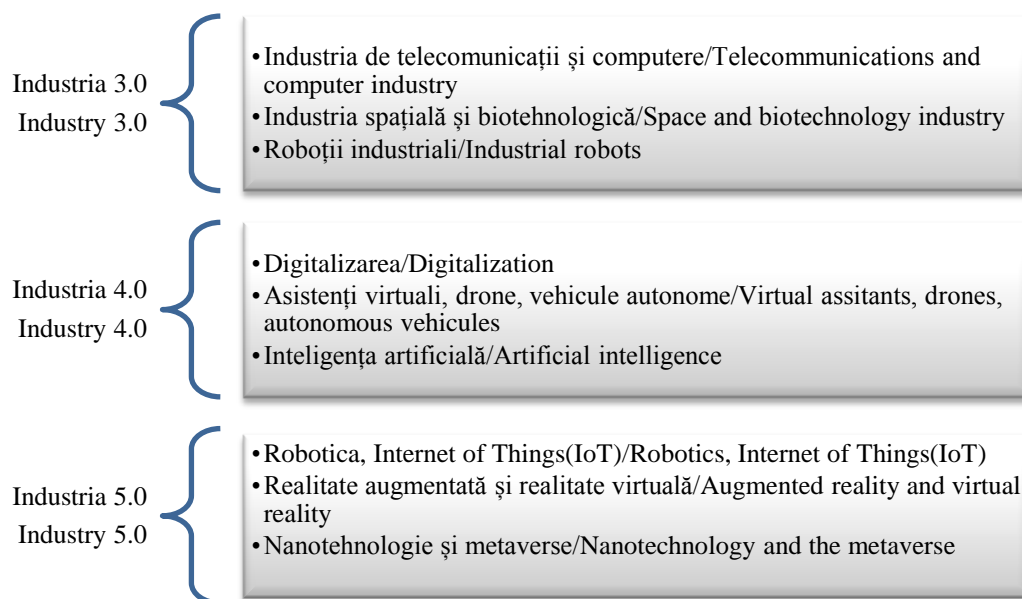
which marketing system to use; what type of product to produce; who the competitors are, and which form of promotion is most effective. Understanding social media can provide businesses with better and faster information and help them control potential backlash from unwanted advertising [2];

- **Big Data** refers to the ability of businesses to adapt to and organize the large amount of available information. Utilizing Big Data, which consists of unstructured and structured data, is a crucial aspect of business technology. Doing this effectively, requires maintaining constant alignment with customers and their needs.

#### **The evolution of the technological ecosystem in the industrial stages**

Over the years, industrial society has undergone massive transformations, and recently, the pace of change has been so rapid that it has also required rapid transformations in all economic systems. From *Industry 1.0* to *Industry 6.0*, the changes are revolutionary, impacting all areas of life. The technological system has evolved alongside the industrial system. These two sectors are interconnected, so it's important to examine how the technological landscape has changed across various industries in order to understand and anticipate its future evolution. This understanding will enable businesses to be prepared and adaptable for future stages of development (figure 2).





**Figura 2. Schimbările tehnologice în diverse etape ale industrializării economiei/  
Figure 2. Technological changes at different stages of the industrialization of the economy**

*Sursa: elaborată de autor în baza cercetărilor proprii/*

*Source: by the author based on own research*

În fiecare etapă de dezvoltare, companiile și mediul de afaceri au reacționat diferit. Dacă în Industria 3.0 procesul de tehnologizare a fost etapa inițială, cea în care companiile s-au adaptat la telecomunicații și computere, deja în Industria 4.0 întreprinderile au evoluat spre o tehnologie care permite un control inteligent, prin utilizarea de sisteme integrate în rețea. Industria 4.0 este determinată de tehnologia care urmărește să crească productivitatea și eficiența companiilor. Aceste aspecte pot fi realizate cu ajutorul: Big Data și analizei, roboticii, securității cibernetice, cloud computing-ului, Industrial IoT-ului (un ecosistem de dispozitive, senzori, aplicații și echipamente de rețea asociate, care lucrează împreună pentru a colecta, monitoriza și analiza datele din operațiunile industriale), simulării și integrării orizontale și verticale a sistemelor [10]. Schimbările aduse de Industria 4.0 în cadrul mediului de afaceri sunt următoarele:

- Ingineria ciclului complet se întinde pe întregul lanț valoric, de la început până la sfârșit;
- Integrarea verticală și sistemele de producție, sunt interconectate în rețea;
- Tehnologia utilizează sisteme ciber-fizice;
- În cadrul locului de muncă apar noi infrastructuri sociale [3].

Industria 5.0 este pe larg analizată de Comisia Europeană, care propune tranziția spre

At each stage of development, companies and businesses reacted differently. While in Industry 3.0, the process of technologization was the initial stage, where companies adapted to telecommunications and computers, already in Industry 4.0, companies have moved towards technology that enables intelligent control using network-integrated systems. Industry 4.0 is powered by technology that aims to enhance the productivity and efficiency of companies. This is achieved through big data and analytics, robotics, cybersecurity, cloud computing, Industrial IoT (an ecosystem of devices, sensors, applications, and associated networking equipment that work together to collect, monitor, and analyse data from industrial operations), simulation, and horizontal and vertical systems integration. [10] The changes generated by Industry 4.0 in the business environment include:

- Full-cycle engineering encompasses the entire value chain from beginning to end;
- Vertical integration and production systems interconnected in the network;
- Technology using cyber-physical systems;
- New social infrastructures emerge in the workplace [3].

The European Commission has introduced the concept of Industry 5.0, which focuses on transitioning to a digital and green economy. This complements the existing Industry 4.0

economia digitală și ecologică. Aceasta completează abordarea existentă a Industriei 4.0, punând, în mod specific, cercetarea și inovarea în slujba tranziției către o industrie durabilă, centrată pe om și rezistență [4]. Dacă 4.0 se referă doar la tehnologie, în 5.0 identificăm o abordare mai complexă, bazată pe 3 aspecte:

- a. Reziliență – tehnologii adaptabile și flexibile;
- b. Promovarea factorului uman talentat și stimularea diversității;
- c. Sustenabilitate și ecologie.

În acest caz, companiile se reorientează total, abordând, pe lângă aspectele de tehnologie, și pe cele umane și ecologice. Schimbările apar la nivel de producție, consumator și promovare, cu atât mai mult că în Industria 5.0 regăsim amalgamul dintre lumea virtuală și cea fizică. În acest context, se disting următoarele trăsături care afectează companiile:

- colaborarea între inteligența artificială și inteligența umană;
- utilizarea gemenilor digitali *Twin 2.0* în modelarea sistemelor (*un gemăan digital este o reprezentare virtuală a unui obiect sau a unui sistem din lumea reală. Aceste modele virtuale sunt utilizate pentru a reprezenta digital performanța, pentru a identifica ineficiențele și pentru a proiecta soluții de îmbunătățire a omologilor lor fizici*) [9];
- personalizarea producției;
- centrarea pe indivizi;
- tehnologiile de transmitere, stocare și analiză a datelor;
- inteligența artificială, care facilitează și îmbunătățește un șir de procese și sisteme complexe.

În ceea ce privește Industria 6.0, tot mai multe state se reorientează deja spre această nouă etapă, chiar dacă oficial aceasta nu este încă declarată. Este important de analizat acest aspect, deoarece, anticipând trăsăturile sale specifice, companiile deja au posibilitatea să-și orienteze producția și serviciile spre această nouă eră. Trăsăturile de bază sunt înglobate în mai multe elemente specifice:

- conceptul de *lot size one production*, adică abilitatea de a se produce orice, în orice variantă, în orice cantitate, în orice moment, folosind orice linie de asamblare;
- inteligența artificială, ca producție eficientă pentru a obține sustenabilitate și antifragilitate;

approach by prioritizing research and innovation to achieve a sustainable, human-centred, and resilient industry [4]. While Industry 4.0 is mainly focused on technology, Industry 5.0 takes a more comprehensive approach, focusing on three key aspects:

- a. Resilience – adaptable and flexible technologies;
- b. Promoting the talented human factor and encouraging diversity;
- c. Sustainability and ecology.

In the current scenario, companies are adjusting their focus to consider not only the technical aspects but also the human and environmental factors. Changes occur at the production, consumer, and promotional levels, especially as Industry 5.0 combines the virtual and physical realms. In this context, we distinguish the following features affecting companies:

- collaboration between artificial intelligence and human intelligence;
- using *Digital Twin 2.0* twins in systems modelling; (*A digital twin is a virtual representation of a real-world object or system. These virtual models are used to digitally represent performance, identify inefficiencies, and design solutions to improve their physical counterparts*) [9];
- production customization;
- focus on individuals;
- data transmission, storage, and analysis technologies;
- artificial intelligence, which facilitates and enhances a range of complex processes and systems.

In terms of Industry 6.0, more and more countries are already moving towards this new phase, although it is not yet officially declared. It is necessary to analyse its importance because, anticipating its premises, companies already have the opportunity to orient their production and services towards this new era. The core features are embedded in several specific elements:

- the concept of *lot size one production*, i.e. the ability to produce anything, in any version, in any quantity, at any time, using any assembly line;
- artificial intelligence as efficient production to achieve sustainability and antifragility;
- enterprises will be able to sell capacity for computing activities;

- întreprinderile vor putea vinde capacitate pentru activități de computing;
- se va schimba semnificativ rolul oamenilor în procesul de producție;
- hiperconectarea fabricilor în rețele și sisteme de distribuție complexe și dinamice [7].

Astfel, se observă că Industria 6.0 se bazează pe antifragilitate și productivitate crescută. Ele pot fi obținute prin utilizarea intensivă a: inteligenței artificiale; machine learning; roboticii avansate; forței de muncă înalt specializate; flexibilizării canalelor de livrare și apropierea lor de consumator. Noile tehnologii și resursa umană joacă un rol cheie în Industria 6.0, într-un mediu de afaceri inovator și creativ, iar companiile trebuie să urmeze cursul acestor schimbări pentru a fi competitive.

Analizând cu atenție toate tipurile de industrii, se observă o simbioză puternică între ele, reieșind una din alta. Industria 5.0 încurajează colaborarea dintre oameni și mașini, iar personalizarea și robotica colaborativă a impus managerii de companii să dea prioritate cerințelor clienților înaintea propriilor tehnologii. În industria 6.0, inovația se pliază perfect pe dezvoltare durabilă, ecologică și sustenabilă, promovând producția neuronală, sistemele autonome descentralizate, biotehnologiile avansate și descoperirile cuantice. Astfel, de la tehnologiile computerizate s-a mers spre designul rezilient, centrat pe om, sustenabilitate și practici de producție complexe. Doar companiile care țin pasul cu aceste schimbări se mențin competitive în sistemul economic global.

În urma cercetărilor efectuate, se constată că, pentru a rămâne competitive, aliniindu-se la schimbările survenite în fiecare tip de societate industrială, companiile trebuie să adopte un șir de elemente specifice ecosistemului tehnologic, acestea fiind:

- ✚ **Software de gestionare a proiectelor** – un instrument de gestionare a proiectelor, complementar la software-ul de comunicare utilizat. Acesta îi ajută pe manageri să urmărească zilnic activitatea tuturor, să atribuie noi roluri și sarcini lucrătorilor la distanță, să stabilească obiective și planuri, să urmărească progresul, să prevină întârzierile, să programeze videoconferințe etc.;
- ✚ **Sistemul CRM** – sistem personalizat de gestionare a relațiilor cu clienții, ce permite departamentelor de marketing și de vânzări să își gestioneze digital infor-

- the role of people in the production process will change significantly;
- hyper-connecting factories into complex and dynamic networks and distribution systems [7].

Thus, Industry 6.0 relies on antifragility and increased productivity. They can be achieved through the intensive use: of artificial intelligence; machine learning; advanced robotics; a highly skilled workforce; flexible delivery channels, and bringing them closer to the consumer. New technologies and human resources play a central role in Industry 6.0 in an innovative and creative business environment, and companies need to follow the course of these changes to be competitive.

A closer look at all types of industries reveals a strong symbiosis between them, emerging from each other. Industry 5.0 encourages collaboration between humans and machines, and personalization and collaborative robotics have forced company managers to prioritize customer requirements over their technologies. In Industry 6.0, innovation is perfectly aligned with sustainable and green development, promoting neural manufacturing, decentralized autonomous systems, advanced biotechnologies, and quantum breakthroughs. So, from computer technologies, it has moved towards resilient, human-centred design, sustainability, and complex production practices. Only companies that keep pace with these changes remain competitive in the global economic system.

Research has shown that in order to remain competitive by adapting to changes in every type of industrial society, companies need to adopt several elements specific to the technological ecosystem, namely:

- ✚ **Project management software** – a project management tool complementary to the communication software used. It helps managers track everyone's work daily, assign new roles and tasks to remote workers, set goals and plans, track progress, prevent delays, schedule video conferences, etc.;
- ✚ **CRM system** – a personalized software that helps marketing and sales departments digitally manage customer information and relationships, identifying the right time to engage with customers and maintain communication.

mașiile despre clienți și relațiile cu aceștia. Programul software identifică momentul potrivit de a lua legătura cu clienții pentru a fi mereu în contact cu ei;

- ✚ **Sistemul de gestionare a resurselor umane** – sistemul este folosit pentru gestionarea programului de lucru, a concediilor și altor proceduri legate de resursa umană a companiei;

- ✚ **Instrumentele de semnătură electronică** – o alegere indispensabilă dacă angajații lucrează de la distanță și nu numai. Astfel de instrumente permit echipei să semneze documente și acorduri online;

- ✚ **Software de contabilitate și raportare automată** – cu ajutorul acestor sisteme de contabilitate este posibilă gestionarea veniturilor, a impozitelor, a facturilor și generarea automată a rapoartelor. Se reduce volumul de muncă al contabililor, se previn fraudele și se elimină greșelile de calcul;

- ✚ **Software de backup de date** - instrument de backup securizat al datelor, care permite protejarea datelor în cazul unei vulnerabilități a sistemului sau al unei fisuri.

### Concluzii

În contextul mutațiilor rapide în sistemul economic global, rolul ecosistemului tehnologic este primordial în creșterea competitivității companiilor, în sporirea productivității muncii, în extinderea procesului de internaționalizare și sporirea bunăstării și rezilienței la nivel global. Pornind de la scopul propus în cercetare, am constatat că competitivitatea companiilor nu este determinată de un singur factor, ci de combinația reușită între o multitudine de elemente specifice, la etape diferite. Este important ca fiecare manager de companie să poată anticipa schimbările survenite rapid în fiecare etapă de industrializare, pentru a eficientiza și a se adapta instant la toate cerințele pieței, menținându-se competitivi față de concurenți. În baza cercetărilor efectuate, observăm că, pentru a spori competitivitatea prin intermediul ecosistemului tehnologic, companiile ar trebui să se axeze, în ramificarea acestui proces, pe nivele diferite, mai exact; pe creșterea eficienței forței de muncă angajate, pe capacitatea financiară de a se adapta la inovațiile de ultimă generație și pe colaborarea cu mediul academic-științific.

### Confirmare

Acest articol este rezultatul studiilor efectuate în Proiectul din cadrul programului insti-

- ✚ **Human resource management system** – the system is used to manage working hours, leave, and other procedures related to the company's human resources;

- ✚ **Electronic signature tools** – an indispensable choice if employees work remotely and beyond. Such tools allow your team to sign documents and agreements online;

- ✚ **Automated accounting and reporting software** – managing revenue, taxes, invoices, and generating reports automatically is possible with accounting systems. It reduces accountants' workload, prevents fraud, and eliminates miscalculations;

- ✚ **Data backup software** is a secure tool that protects data in case of system vulnerabilities or breaches.

### Conclusions

In the context of rapid changes in the global economic system, the role of the technology ecosystem is essential in increasing the competitiveness of companies, enhancing labour productivity, expanding internationalisation and raising global welfare and resilience. Based on the research goal, we found that the competitiveness of companies is not determined by a single factor, but by the successful combination of a multitude of specific elements at different stages. It is important for every company manager to be able to anticipate the rapid changes occurring at each stage of industrialisation, in order to streamline and adapt instantly to all market requirements and remain competitive with competitors. Based on the conducted research, we observe that in order to increase competitiveness through the technological ecosystem, companies should focus on branching this process on different levels, specifically increasing the efficiency of the employed workforce, the financial capacity to adapt to state-of-the-art innovations and collaboration with the academic-scientific environment.

### Acknowledgment

This article is the result of studies conducted in the Project under the institutional programme “**Monitoring the viability of enterprises and developing recovery instruments by assessing their competitiveness**” 2024-2027, INCE, ASEM.

tuțional „Monitorizarea viabilității întreprinderilor și elaborarea instrumentelor de redresare prin evaluarea competitivității acestora” 2024-2027, INCE, ASEM.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. BONCIU, F. *Economie mondială a secolului XXI. O lume multipolară în căutarea unei noi paradigme*. București: Pro Universitaria, 2012. 273 p. ISBN 978-606-647-463-4.
2. CHITKARA, R. *The new digital ecosystem reality: Nine trends rewriting the rules of business* [online]. The Technology Institute PwC's. 2013 [accesat 29.04.2024]. Disponibil: <https://www.pwc.com/gx/en/technology/publications/assets/pwc-the-new-digital-ecosystem-reality-nine-trends-rewriting-the-rules-of-business.pdf>
3. CHANDRASHEKARAN, A. A Review of Industry 4.0 And 6.0 In Manufacturing Industries. *Tuijin Jishu/Journal of Propulsion Technology* [online]. 2024, vol. 45, no. 1 [accesat 29.05.2024]. ISSN 1001-4055. Disponibil: <https://propulsiontechjournal.com/index.php/journal>
4. EUROPEAN COMMISSION. *Industry 5.0* [online]. [accesat 14.04.2024]. Disponibil: [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en)
5. MARINOIU, A. *Sustenabilitate și inovare în mediul internațional de afaceri*. București: Editura ASE, 2019. ISBN 978-606-34-0278-4.
6. MOORE, J. F. Business ecosystems and the view from the firm. *The Antitrust Bulletin* [online]. 2006. 51 (1), 31-75 [accesat 23.04.2024]. Disponibil: [https://www.researchgate.net/publication/265217727\\_Business\\_ecosystems\\_and\\_the\\_view\\_of\\_the\\_firm](https://www.researchgate.net/publication/265217727_Business_ecosystems_and_the_view_of_the_firm)
7. PAUL, A., TAMAȘ, A. *Industria 6.0. O lecție de viziune finlandeză 0* [online]. [accesat 18.05.2024]. Disponibil: <https://inaco.ro/industria-6-0-o-lectie-de-viziune-finlandeza/>
8. PUWAK, H. *Firma și integrarea pe piața unică europeană. Mediul competițional și management strategic*. București: Ed. Niculescu, 2004. ISBN 973-568-896-4.
9. *What Is a Digital Twin? Definition, Types, and Uses* [online]. [accesat 17.05.2024]. Disponibil: <https://www.fortunebusinessinsights.com/digital-twin-market-106246>
10. *What Is Industrial IoT (IIoT)?* [online]. [accesat 23.05.2024]. Disponibil: <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/internet-of-things/what-is-industrial-iiot.html>

CZU: 005.52:332.72(478)

UDC: 005.52:332.72(478)

**UTILIZAREA STUDIULUI  
RATELOR LA ANALIZA PIEȚEI  
IMOBILIARE ÎN SISTEMUL  
DE EVALUARE MASIVĂ  
DIN REPUBLICA MOLDOVA**

**THE USE OF RATE STUDY  
IN REAL ESTATE MARKET  
ANALYSIS WITHIN THE MASS  
APPRAISAL SYSTEM IN THE  
REPUBLIC OF MOLDOVA**

*Drd. Alexandru PALADI, UTM  
eving444@gmail*

*ORCID: 0000-0001-9257-6266*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.118>*

*PhD candidate Alexandru PALADI, UTM  
eving444@gmail.com*

*ORCID: 0000-0001-9257-6266*

*DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.128.118>*

*Acest articol investighează problemele legate de determinarea indicatorilor de piață imobiliară, în cadrul evaluării masive a bunurilor imobile din Republica Moldova, conform recentului cadru metodologic emis de autorități, care urmează a fi implementat în practică. În același timp, acest studiu propune o metodologie aplicativă pentru analiza pieței imobiliare, cu scopul de a stabili indicatorii specifici, necesari pentru un studiu adecvat și echitabil al stării pieței imobiliare pe plan regional și național. Articolul oferă o sinteză sistematică a limitărilor asociate utilizării mediei aritmetice, pentru calcularea prețurilor de piață pe unitatea de măsură, ca indicatori de piață, și evidențiază avantajele studiului de rate, ca alternativă pentru monitorizarea și analiza pieței imobiliare. Prin intermediul unui studiu de caz se demonstrează eficacitatea propunerii metodologice și se argumentează necesitatea promovării acesteia în practică.*

**Cuvinte-cheie:** *evaluare masivă, monitorizarea pieței imobiliare, impozit imobiliar, studiu de rate, indicatorii pieței imobiliare.*

**JEL:** H21, H24, H26.

### **Introducere**

Valoarea de piață reprezintă punctul central al majorității misiunilor de evaluare în masă, având drept scop principal determinarea bazei impozabile a bunurilor imobile. O evaluare precisă a acestor proprietăți este esențială pentru stabilirea unei baze fiscale echitabile și eficiente. Atunci când estimările sunt realizate cu acuratețe, impozitele percepute reflectă corespunzător valoarea reală a proprietăților, contribuind, astfel, la justiția fiscală. Acuratețea estimărilor previne atât subevaluarea, cât și supraevaluarea bunurilor imobile, asigurând concordanța impozitelor cu valoarea actuală a proprietăților.

*This article investigates issues related to determining real estate market indicators in the framework of mass appraisal of immovable property in the Republic of Moldova, according to the recent methodological framework issued by the authorities, set to be implemented in practice. Simultaneously, this study proposes an applied methodology for real estate market analysis, aiming to identify specific indicators necessary for an adequate and equitable assessment of the real estate market at both regional and national levels. The article systematically synthesizes the limitations associated with using arithmetic mean to calculate market prices per unit as market indicators, and highlights the advantages of rate study as an alternative for monitoring and analysing the real estate market. The effectiveness of the proposed methodology is demonstrated through a case study, arguing for its necessity in practice.*

**Keywords:** *mass appraisal, real estate market monitoring, property tax, rate study, real estate market indicators.*

**JEL:** H21, H24, H26.

### **Introduction**

Market value represents the focal point of most mass appraisal missions, aiming primarily at determining the taxable base of real estate properties. An accurate evaluation of these properties is essential for establishing a fair and efficient tax base. When estimations are made accurately, the collected taxes appropriately reflect the real value of the properties, thereby contributing to fiscal justice. The accuracy of estimations prevents both undervaluation and overvaluation of real estate properties, ensuring that taxes are in line with the actual value of the properties.

De asemenea, o evaluare precisă a valorii de piață contribuie la stabilitatea și predictibilitatea sistemului fiscal. Autoritățile locale pot planifica bugetele și proiectele mai eficient atunci când dispun de informații corecte despre veniturile provenite din impozitele pe proprietate. Acest aspect este crucial pentru crearea unui climat de afaceri stabil și pentru promovarea investițiilor în infrastructură și servicii publice.

Deciziile, referitoare la necesitatea implementării unor programe de stat sau locale, se bazează pe analiza stării pieței imobiliare. Utilizarea indicatorilor stabiliți în sistemul de evaluare masivă poate argumenta și justifica alocarea resurselor necesare pentru proiectele de dezvoltare a sistemului de evaluare/reevaluare masivă a bunurilor imobile. Astfel, la implementarea sistemului de evaluare masivă a bunurilor imobile, în scopul impozitării în Republica Moldova, devine evidentă necesitatea stringentă a unui sistem de măsurare a indicilor de precizie a valorii estimate și de monitorizare a tendințelor curente ale pieței imobiliare. În prezent, autoritățile centrale au emis un cadru normativ privind determinarea indicatorilor de piață, care urmează să fie implementat în practica Republicii Moldova. Conform cercetărilor date, indicatorii propuși nu satisfac cerințele analitice și conduc la denaturarea rezultatelor obținute. În acest context, în calitate de instrument aplicativ mai eficient, se propune utilizarea metodologiei de studiu a ratelor.

Valoarea de piață este un concept teoretic în economie și nu poate fi observată direct. Prețurile de vânzare oferă cele mai obiective estimări ale valorilor de piață și, în condiții normale, ar trebui să ofere indicatori buni ai acurateței valorii estimate. Prin urmare, nivelul de precizie a valorilor, calculate de sistemul de evaluare în scopul impozitării, poate fi reprezentat prin rate – ca raportul valorilor estimate la prețurile de vânzare confirmate, verificate și ajustate corespunzător. În aceeași ordine de idei, dinamica segmentelor de piață imobiliară poate fi monitorizată, utilizând aceste rate ca indicatori principali ai creșterii sau stagnării prețurilor.

#### **Metodologia cercetării**

În cadrul cercetărilor s-au utilizat date de piață, colectate în cadrul Proiectului de Înregistrare și Evaluare Funciară (PIEF), demarat în baza Acordului de Finanțare între Republica Moldova și Asociația Internațională pentru Dez-

Moreover, a precise evaluation of market value contributes to the stability and predictability of the fiscal system. Local authorities can plan budgets and projects more efficiently when they have accurate information about the revenues from property taxes. This aspect is crucial for creating a stable business climate and promoting investments in infrastructure and public services.

Decisions regarding the necessity of implementing state or local programs are based on the analysis of the real estate market. The use of indicators established in the mass appraisal system can argue for and justify the allocation of resources needed for the development of the mass appraisal system. Thus, in the implementation of the mass appraisal system of real estate for taxation purposes, the stringent need for a system to measure the precision indicators of estimated value and to monitor current trends in the real estate market becomes evident. Currently, central authorities have issued a regulatory framework for determining market indicators, which is set to be implemented in practice in the Republic of Moldova. According to the research, the proposed indicators do not meet analytical requirements and result in distorted outcomes. In this context, the use of a rate study methodology is proposed as a more effective applied tool.

Market value is a theoretical concept in economics and cannot be directly observed. Sales prices provide the most objective estimates of market values and, under normal conditions, should provide good indicators of the accuracy of estimated values. Therefore, the level of precision of the values calculated by the appraisal system for taxation purposes can be represented by the ratio of these values to confirmed, verified, and appropriately adjusted sales prices. In the same vein, the dynamics of real estate market segments can be monitored using these rates as primary indicators of price growth or stagnation.

#### **Research methodology**

The research utilized market data collected within the Land Registration and Evaluation Project (PIEF), initiated under the Financing Agreement between the Republic of Moldova and the International Development Association, as well as open cadastral data available at the time of study development [1]. The legal framework of the Republic of Moldova, relevant to mass appraisal of real estate for tax purposes,

voltare, precum și date cadastrale deschise, disponibile la momentul elaborării studiului [1]. Cadru normativ legal al Republicii Moldova, relevant pentru evaluarea masivă a bunurilor imobiliare în scopuri fiscale, a fost investigat prin analiza critică. Aplicând metodologiile de tip cauză-efect, au fost stabilite relațiile relevante. Referințele includ acte legislative și de reglementare din domeniul fiscal, cadastru imobiliar, management și evaluare imobiliară, precum și materiale metodologice și instructive, resurse informative online și surse educaționale. În timpul cercetării, s-au utilizat tehnici și metode științifice generale, cum ar fi: *analiza și sinteza, inducția și deducția, gruparea, comparația și analogia, abstractizarea științifică și metodele statistice.*

#### Rezultate obținute și discuții

În conformitate cu prevederile cadrului legal actual, procedura de reevaluare *generală* a bunurilor imobile, în scopul impozitării, se efectuează o dată la trei ani [2]. Cu toate acestea, practica demonstrează o stagnare a procesului de evaluare masivă și o lipsă de suport adecvat din partea statului pentru programele de evaluare și reevaluare a bunurilor imobile în scop fiscal [3]. Un alt tip de reevaluare este cea *curentă*, care se efectuează între evaluarea și reevaluarea generală sau între două reevaluări, la inițiativa Ministerului Finanțelor, pe baza informațiilor prezentate de Agenția Geodezie Cartografie și Cadastru (AGCC) [4]. Decizia de efectuare a reevaluării curente se bazează pe faptul că indicele de indexare depășește marja de 25%.

În scopul stabilirii unui regim de monitorizare a pieței imobiliare, AGCC a emis Ordin nr.78 din 25.10.2022, privind aprobarea instrucțiunii despre elaborarea Raportului privind analiza pieței imobiliare, conform căruia [5, p. 14], prețul mediu de piață/ofertă se calculează ca media aritmetică a tuturor prețurilor dintr-un anumit eșantion, utilizând următoarea formulă:

$$PP = (\sum_{i=1}^n P_i) / n; \quad (1)$$

unde:

$PP$  – prețul mediu de piață/ofertă, lei/m<sup>2</sup>;  
 $P$  – prețul unei tranzacții/oferte, lei/m<sup>2</sup>;  
 $n$  – numărul de observații.

În aceste condiții, analiza evoluției pieței imobiliare se bazează pe medii calculate pe unitate de măsură, în special pe metrul pătrat. Indi-

was investigated through critical analysis. By applying cause-and-effect methodologies, relevant relationships were established. References included legislative and regulatory acts in the fields of taxation, real estate cadastre, real estate management and appraisal, as well as methodological and instructional materials, online informative resources, and educational sources. During the research, general scientific techniques and methods were used, such as: *analysis and synthesis, induction and deduction, grouping, comparison and analogy, scientific abstraction, and statistical methods.*

#### Findings and discussions

In accordance with the provisions of the current legal framework, the *general* reassessment procedure of real estate properties for taxation purposes is conducted once every three years [2]. However, practice demonstrates a stagnation in the mass appraisal process and a lack of adequate support from the state for evaluation and reassessment programs of real estate properties for tax purposes [3]. Another type of reassessment is the *current* one, which is carried out between the general assessment and reassessment or between two reassessments, at the initiative of the Ministry of Finance, based on information provided by the Geodesy Cartography and Cadastre Agency (AGCC) [4]. The decision to carry out the current reassessment is based on the fact that the indexing rate exceeds the 25% margin.

For the purpose of establishing a real estate market monitoring regime, AGCC issued Order No. 78 on 25.10.2022, approving the instructions for preparing the real estate market analysis report, according to which [5, p. 14], the average market/offer price is calculated as the arithmetic mean of all prices in a given sample, using the following formula:

where:

$PP$  – average market/offer price, MDL/m<sup>2</sup>;  
 $P$  – price of a transaction/offer, MDL/m<sup>2</sup>;  
 $n$  – number of observations.

In these conditions, the analysis of the real estate market evolution relies on averages calculated per unit of measurement, particularly per



catorul de comparație prezintă media aritmetică a prețurilor pe unitate de măsură pentru perioada cercetată, raportată fie la ultima evaluare masivă (cu bază fixă), fie la perioada precedentă de calcul (cu bază în lanț) [5, p. 15]. Cu toate acestea, modul de abordare sus-menționat prezintă limitări semnificative în ceea ce privește precizia și relevanța, afectând corectitudinea deciziilor. Un exemplu elocvent, al erorii asociate acestui mod de determinare a mediilor pe piața imobiliară, este reprezentat de vânzarea rapidă a unui număr semnificativ de proprietăți dintr-o clădire nouă, cum ar fi apartamentele de elită cu sau fără parcuri subterane. În același interval de timp, valorile reprezentative pentru o altă porțiune a pieței pot fi bazate, exclusiv, pe bunuri vechi și nerepresentative. În aceste circumstanțe, media pentru zona cu locuințe noi va înregistra un salt brusc pe o perioadă scurtă. Având în vedere amploarea subiectului și schimbările constante din piața imobiliară, oscilațiile și inconsistențele în valorile medii pe regiuni din țară vor fi reprezentate prin numeroase salturi abstracte și scăderi ale valorilor medii, precum și a indicatorilor comparați, ceea ce va conduce la o procedură de reevaluare complexă și costisitoare a categoriei de proprietate.

Un inconvenient suplimentar al metodologiei stabilite de către deținătorul procedurii de reevaluare masivă, este reprezentat de diversitatea obiectelor de evaluare, clasificate conform categoriilor de evaluare [4, p. 13]. Există o serie de factori valorici cunoscuți, care fac diferența dintre bunurile imobile din categoriile stabilite. Acești factori valorici sunt, în mare parte, determinați de specificul fizic, estetic și economic al fiecărui bun imobil evaluat. În astfel de circumstanțe, calcularea mediei pentru bunurile imobile necesită o ajustare preventivă a valorilor, în funcție de acești factori diferențiați [6, p. 56]. Procesul dat implică o procedură complexă și costisitoare, care presupune colectarea datelor actuale despre bunurile imobile din eșantion, deducerea regresiei și coeficienților de ajustare pentru fiecare factor și corectarea datelor de piață pentru calcularea mediilor asociate. Toate aceste aspecte nu sunt prevăzute de actul reglementator al AGCC, ceea ce duce la distorsionarea rezultatelor de calcul al mediilor de piață [5].

În plus, există situații în care metodologia existentă nu poate fi aplicată în mod corespun-

square meter. The comparative indicator presents the arithmetic mean of prices per unit of measurement for the analysed period, relative either to the last mass appraisal (with a fixed base) or to the previous calculation period (with a chain base) [5, p. 15]. However, this approach presents significant limitations in terms of accuracy and relevance, affecting the correctness of decisions. A striking example of the error associated with this method of determining averages in the real estate market is represented by the rapid sale of a significant number of properties in a new building, such as luxury apartments with or without underground parking. In the same timeframe, representative values for another portion of the market may be based solely on old and non-representative properties. In these circumstances, the average for the area with new housing will experience a sudden spike over a short period. Considering the magnitude of the subject and the constant changes in the real estate market, fluctuations and inconsistencies in average values across regions of the country will be represented by numerous abstract jumps and drops in average values, as well as in comparative indicators, leading to a complex and costly reassessment procedure of the property category.

An additional drawback of the methodology established by the holder of the mass reassessment procedure is represented by the diversity of appraisal objects classified according to appraisal categories [4, p. 13]. There is a number of known value factors that differentiate real estate properties within the established categories. These value factors are largely determined by the physical, aesthetic, and economic specifics of each assessed real estate property. In such circumstances, calculating averages for real estate properties requires a proactive adjustment of values based on these differentiated factors [6, p. 56]. This process involves a complex and costly procedure, which entails collecting current data about the sampled real estate properties, deducing regression and adjustment coefficients for each factor, and correcting market data to calculate associated averages. All these aspects are not provided for in the regulatory act of the AGCC, leading to the distortion of market average calculation results [5].

Furthermore, there are situations where the existing methodology cannot be properly

zător pentru anumite categorii de bunuri imobiliare. Acest lucru este relevant în cazul bunurilor imobiliare complexe, care constau din componente de natură, stare și destinație diferite. De exemplu, casele individuale de locuit nu pot fi evaluate simplu, doar prin media prețului pe metru pătrat al construcției de bază și ignorând dimensiunea terenului și alte facilități asociate casei. Aceeași dificultate apare și în evaluarea complexelor comerciale și industriale, care includ o varietate de clădiri, legături la rețelele de utilități și alte îmbunătățiri speciale.

Această discrepanță reflectă o diferență semnificativă între segmentele de piață și subliniază inadecvarea mediilor pe unitate de măsură în cadrul analizei. Este evident că această metodă nu capturează diversitatea și specificul pieței imobiliare, oferind o imagine distorsionată a tendințelor și valorilor reale.

Pentru a îmbunătăți precizia analizei pieței imobiliare, este necesară adoptarea unor metode mai sofisticate, care să țină cont de diversitatea tipurilor de proprietăți și de condițiile specifice ale tranzacțiilor. Aceste metode ar putea implica utilizarea unor indicatori de evaluare mai detaliați și ajustarea acestora, în funcție de caracteristicile unice ale fiecărui segment de piață. În final, o abordare mai complexă și adaptată ar putea asigura o înțelegere mai profundă și mai precisă a evoluției pieței imobiliare, facilitând, astfel, procesul decizional în domeniul imobiliar.

Ca alternativă la indicatorii stabiliți de cadrul normativ al AGCC, poate fi considerată *metoda de studiu a ratelor privind determinarea calității modelelor de evaluare masivă*, descrisă în standardele Asociației Internaționale a Evaluatorilor (IAAO) și utilizată în țările asociate acesteia [7]. Metodologia constă în analiza ratelor de raportare a valorilor calculate prin intermediul modelelor matematice și prețurilor reale de pe piața imobiliară. Mai exact, studiul se concentrează *pe rata de raportare*, calculată conform următoarei ecuații:

$$R_i = \frac{VE_i}{P_i}, \quad (2)$$

unde:

$R_i$  – rata valorilor pentru observație (tranzacție cu bunul imobil)  $i$ ;  
 $VE_i$  – valoarea estimată a bunului imobil  $i$ ;

applied to certain categories of real estate properties. This is relevant in the case of complex real estate properties, consisting of components of different nature, condition, and purpose. For example, individual residential houses cannot be simply evaluated based on the price per square meter of the basic construction, ignoring the land size and other amenities associated with the house. The same difficulty arises in the evaluation of commercial and industrial complexes, which include a variety of buildings, utility connections, and other special improvements.

This discrepancy reflects a significant difference between market segments and highlights the inadequacy of unit measurement averages in the analysis. It is evident that this method does not capture the diversity and specificity of the real estate market, providing a distorted picture of trends and actual values.

To improve the accuracy of real estate market analysis, the adoption of more sophisticated methods that take into account the diversity of property types and specific transaction conditions is necessary. These methods could involve the use of more detailed valuation indicators and their adjustment based on the unique characteristics of each market segment. Ultimately, a more complex and tailored approach could ensure a deeper and more accurate understanding of the real estate market evolution, thereby facilitating decision-making in the real estate sector.

As an alternative to the indicators established by the AGCC regulatory framework, the *method of studying ratios for determining the quality of mass appraisal models*, as described in the International Association of Assessing Officers (IAAO) standards and used in associated countries, can be considered [7]. The methodology involves analysing the reporting ratios of values calculated by mathematical models and real prices from the real estate market. Specifically, the study focuses on the *reporting ratio* calculated according to the following equation:

where:

$R_i$  – the ratio of values for observation (transaction with the real estate property)  $i$ ;

$P_i$  – prețul de vânzare (ofertă) pentru observație (tranzacția cu bunul imobil)  $i$ .

*Analiza valorii bazată pe tranzacții* reprezintă una dintre cele mai obiective metode de evaluare a performanței și calității unui sistem de evaluare în masă. Studiul de rate, fundamentat pe tranzacții, este o formă de cercetare statistică, ce compară valoarea estimată cu valoarea de piață exprimată prin prețuri de vânzare. Deși studiul de rate se concentrează pe evaluarea calității modelelor de evaluare, prin identificarea factorilor de predictibilitate, dispersie, varietate și echitate, această metodă acoperă o gamă largă de aspecte relevante pentru analiza dinamicii pieței imobiliare. Rapoartele generate sunt supuse analizei statistice pentru a determina centrul de distribuție (nivelul) și uniformitatea sau variabilitatea (referită la valoare), atât pe verticală, cât și pe orizontală. Statisticile, privind centrul de distribuție furnizează informații despre nivelul general sau tipic al valorilor estimate, în comparație cu valoarea de piață atinsă în condițiile pieței, în perioada analizată. În schimb, statisticile de variabilitate oferă detalii despre cât de bine se potrivește valoarea estimată a proprietăților individuale cu valorile pieței. În ceea ce privește utilizarea acestei metodologii în analiza datelor de piață, în numărător se află valoarea estimată de cadastru, obținută pe baza modelului aplicat pentru indicatorul cu baza fixă, iar în numitor se găsește prețul de vânzare. Pentru analiza indicatorilor în lanț se evaluează diferențele dintre ratele calculate pentru fiecare perioadă de cercetare.

Cu toate că autoritatea publică centrală nu a publicat până în prezent nici un rezultat al analizei prevăzute de actul normativ, neajunsurile acestuia pot fi observate prin calcule statistice distincte. Din punct de vedere statistic, criteriile centrului de distribuție oferă indicatori ai nivelului general de evaluare pentru orice grup de proprietăți, reprezentat de eșantioanele specifice de tranzacții. Măsurile comune ale nivelului de evaluare includ raportul valorii medii, media ponderată a raportului dintre prețul de vânzare și valoarea de piață, precum și raportul median. În tabelul 1 este demonstrată diferențierea dintre media calculată prin metodologia existentă în comparație cu mediana ratei dintre valorile estimate și prețurile de piață.

$VE_i$  – the estimated value of real estate property  $i$ ;

$P_i$  – the sale price (offer) for observation (transaction with the real estate property)  $i$ .

*Transaction-based value analysis* is one of the most objective methods for evaluating the performance and quality of a mass appraisal system. The ratio study, grounded in transactions, is a form of statistical research that compares the estimated value with the market value expressed through sales prices. Although the ratio study focuses on evaluating the quality of appraisal models by identifying predictability, dispersion, variety, and fairness factors, this method covers a wide range of aspects relevant to analysing real estate market dynamics. The generated reports undergo statistical analysis to determine the distribution centre (level) and uniformity or variability (referred to value) both vertically and horizontally. Distribution centre statistics provide information about the general or typical level of estimated values compared to the market value achieved under market conditions during the analysed period. Conversely, variability statistics offer details on how well the estimated value of individual properties fits with market values. Regarding the use of this methodology in market data analysis, the numerator contains the estimated cadastral value obtained based on the model applied for the fixed-base indicator, while the denominator contains the sale price. For chain-linking indicator analysis, differences between the calculated ratios for each research period are evaluated.

Even though the central public authority has not yet published any results of the analysis stipulated by the regulatory act, its shortcomings can be observed through distinct statistical calculations. From a statistical standpoint, distribution centre criteria provide indicators of the overall level of assessment for any group of properties represented by specific transaction samples. Common measures of assessment level include the ratio of the mean value, the weighted mean of the ratio between the sales price and market value, and the median ratio. Table 1 demonstrates the differentiation between the mean calculated using the existing methodology compared to the median of the ratio between estimated values and market prices.

Tabelul 1/Table 1

**Compararea rezultatelor obținute după aplicarea diferitor metode de calcul al dinamicii pieței imobiliare/Comparison of the results obtained after applying different methods of calculating the dynamics of the real estate market**

Nr/crt. No.	Anul construcției/ Year of construction	(S) Suprafața constr. de bază/ Construction area	(VE) Valoarea estimată, Euro/ Estimated value, EUR	VE, Euro/1MP/ Estimated value, EUR/ISM	(P) Preț, Euro/ Price, EUR	P, Euro/1MP/ EUR/ISM	Rata, VE/P/ Rate EV/P/P
1	1945	62,4	29568	473,8	93671	1501,1	0,316
2	1971	71,6	33333	465,5	103488	1445,4	0,322
3	1964	75,8	31680	417,9	96096	1267,8	0,330
4	1980	110,8	47520	428,9	137280	1239,0	0,346
5	1953	75,4	30624	406,2	93984	1246,5	0,326
6	1930	53,3	20064	376,4	64416	1208,6	0,311
7	1949	63,1	22176	351,4	77088	1221,7	0,288
8	2022	250,2	126720	506,5	264000	1055,2	0,480
9	2021	330,6	158400	479,1	306240	926,3	0,517
10	2023	345,7	163680	473,5	327360	946,9	0,500
<b>Media/Average</b>				<b>437,9</b>		<b>1205,8</b>	<b>0,328</b>
<b>Raport/Ratio</b>				<b>275%</b>			<b>305%</b>

*Sursa: elaborat de autor în baza datelor cadastrale (accesate la 01.12.2023)/Source: developed by the author based on cadastral data (accessed on 01.12.2023)*

Conform datelor de calcul prezentate în tabelul 1, se demonstrează diferențierea rezultatelor obținute prin diverse metode aplicative, ceea ce va avea o rezonanță semnificativă la aplicarea în practică a tehnicilor neconforme pentru toate localitățile din Republica Moldova. Media aritmetică a valorii estimate pe unitate de măsură, raportată la media valorii de piață, indică un randament progresiv al pieței imobiliare pe segmentul dat, de 275%. În contrast, mediana ratei valorilor exprimă o creștere de 305%. Această diferență de calcul este determinată de neglijarea, de către prima metodă, a caracteristicilor individuale ale bunurilor imobile observate. Se presupune că, în urma unei analize profunde și detaliate a condițiilor tranzacțiilor observate, precum și ajustării valorilor conform condițiilor adecvate, acești indicatori ar fi fost cât mai apropiați.

Analiza mediilor aritmetice pe metru pătrat, prevăzută de cadrul normativ existent în Republica Moldova, pentru condiționarea aplicării procesului de reevaluare masivă, prezintă unele neajunsuri în contextul analizei dinamicii pieței imobiliare, după cum sunt detaliate mai jos:

According to the calculation data from the example presented in table 1, the differentiation of results obtained from various applied methods is demonstrated, which will have a significant resonance when implementing non-compliant techniques for all localities in the Republic of Moldova. The arithmetic average of the estimated value per unit of measurement, reported to the market value mean, indicates a progressive performance of the real estate market in the given segment by 275%. In contrast, the median of the value ratio expresses an increase of 305%. This difference in calculation is determined by the neglect, by the first method, of the individual characteristics of the observed real estate properties. It is assumed that, following a thorough and detailed analysis of the observed transaction conditions, as well as adjustments of the values according to appropriate conditions, these indicators would have been as close as possible.

The analysis of arithmetic means per square meter, provided by the existing normative framework in the Republic of Moldova for conditioning the application of the mass revalua-

- *ignorarea variației proprietăților*: utilizarea mediei aritmetice nu ține cont de variațiile semnificative în ceea ce privește caracteristicile individuale ale proprietăților imobiliare, cum ar fi starea, vârsta, asigurarea cu utilități și alte facilități, ceea ce poate duce la o simplificare excesivă a analizei și la o înțelegere incompletă a dinamicii pieței;
- *distorsiuni în rezultate*: proprietățile imobiliare pot avea o gamă largă de caracteristici și valori, iar utilizarea unei medii aritmetice poate să nu reflecte în mod adecvat această diversitate, conducând la distorsiuni în rezultatele analizei și la interpretări inexacte ale dinamicii pieței;
- *impactul prețurilor extreme*: prețurile extreme sau atipice pot afecta, semnificativ, valoarea mediei aritmetice, iar în cazul pieței imobiliare aceste prețuri pot fi cauzate de tranzacții izolate sau de proprietăți unice, care nu reflectă în mod necesar tendințele generale ale pieței;
- *lipsa contextului*: mediana și alte măsuri de dispersie, precum deviația standard sau intervalul intercvartilic, pot oferi o perspectivă mai completă asupra distribuției prețurilor pe piață decât media aritmetică în mod individual, însă analiza mediilor pe metru pătrat nu furnizează contextul necesar pentru o înțelegere adecvată a dinamicii pieței;
- *nereprezentativitatea eșantionului*: dacă eșantionul utilizat pentru calcularea mediei pe metru pătrat nu este reprezentativ pentru întreaga piață imobiliară, rezultatele pot fi distorsionate și pot oferi o imagine incorectă a dinamicii pieței.

În concluzie, deși analiza mediilor pe metru pătrat poate oferi o simplificare utilă a datelor și poate fi folosită în anumite contexte, este important să fie luate în considerare neajunsurile asociate acestei abordări, mai ales în contextul analizei dinamicii pieței imobiliare, unde diversitatea și complexitatea proprietăților, pentru o înțelegere completă a tendințelor și variațiilor, pot necesita abordări mai sofisticate și mai robuste.

Utilizarea studiului de rate în analiza pieței, ca factor decizional pentru reevaluarea masivă a bunurilor imobile în scopul impozitării, prezintă mai multe facilități, printre care:

- *obiectivitatea*: studiul de rate se bazează pe date de piață reale, exprimate prin pre-

tion process, presents some drawbacks in the context of analysing the dynamics of the real estate market:

- *ignoring property variations*: the use of arithmetic means does not take into account significant variations in the individual characteristics of real estate properties, such as condition, age, utility provision, and other amenities, which can lead to an oversimplified analysis and an incomplete understanding of market dynamics;
- *distortions in results*: real estate properties can have a wide range of characteristics and values, and using an arithmetic mean may not adequately reflect this diversity, leading to distortions in analysis results and inaccurate interpretations of market dynamics;
- *impact of extreme prices*: extreme or atypical prices can significantly affect the value of the arithmetic mean, and in the real estate market context, these prices may be caused by isolated transactions or unique properties that do not necessarily reflect general market trends.
- *lack of context*: the median and other measures of dispersion, such as standard deviation or interquartile range, can provide a more complete perspective on price distribution in the market than the arithmetic mean alone, but analysing means per square meter does not provide this necessary context for a proper understanding of market dynamics.
- *sample non-representativeness*: if the sample used to calculate the mean per square meter is not representative of the entire real estate market, the results may be distorted and may provide an incorrect picture of market dynamics.

In conclusion, while analysing means per square meter can provide a useful simplification of data and can be used in certain contexts, it is important to consider the drawbacks associated with this approach, especially in the context of analysing real estate market dynamics, where the diversity and complexity of properties may require more sophisticated and robust approaches for a comprehensive understanding of trends and variations.

Using the rate study technique in market analysis as a decision factor for the mass revaluation of real estate for taxation purposes offers several advantages:

țuri de vânzare și valori estimate, oferind o perspectivă obiectivă asupra valorii bunurilor imobile;

- *reprezentativitatea*: prin colectarea unui număr semnificativ de tranzacții și oferte, studiul de rate oferă o imagine cuprinzătoare a pieței imobiliare într-o anumită perioadă de timp și într-o anumită zonă geografică. Deși o singură vânzare poate oferi o indicație a valorii de piață a proprietății în cauză, ea nu poate constitui baza pentru un studiu de rate, care oferă informații despre valorile de piață ale grupurilor de proprietăți. Împărțirea valorii de evaluare la prețul de vânzare formează ratele;
- *evaluarea comparativă*: permite compararea valorilor estimate cu prețurile de vânzare reale, evidențiind discrepanțele și tendințele din piață și furnizând, astfel, informații esențiale pentru ajustarea evaluărilor;
- *determinarea nivelului de calitate a evaluărilor*: prin intermediul studiului de rate, perfectat periodic, se evaluează performanța modelelor de evaluare aplicate prin analiza factorilor de predictibilitate, dispersie și varietate, ceea ce poate ajuta la identificarea și corectarea eventualelor erori sau incoerențe în procesul de evaluare. Rezultatele studiului de rate pot fi utilizate atât în cadrul procedurii de analiză a indicatorilor de dinamică a pieței, cât și a factorilor de calitate a modelelor necesare pentru a lua decizii privind perfecționarea și dezvoltarea acestora.

### Concluzii

În ansamblu, utilizarea studiului de rate în analiza datelor de piață, în condițiile decizionale privind reevaluarea masivă a bunurilor imobile, în scopul impozitării, aduce beneficii în ceea ce privește obiectivitatea, reprezentativitatea, comparabilitatea și calitatea evaluărilor, contribuind la o mai mare corectitudine și echitate în sistemul fiscal.

În acest context, pentru introducerea modificărilor în cadrul normativ legal privind utilizarea în practică, în Republica Moldova, a tehnicilor de calcul a indicatorilor de piață prin studiul ratelor, instituțiile implicate în politica cadastrului și evaluării imobiliare, în scopuri fiscale, urmează să introducă modificările necesare în sistemul de monitorizare a pieței imobiliare. Această reformă implică și structurile ierarhice superioare din domeniu, precum și cadrul execu-

- *objectivity*: the rate study is based on real market data, expressed through sales prices and estimated values, providing an objective perspective on the value of real estate properties;
- *representativeness*: by collecting a significant number of transactions and offers, the rate study provides a comprehensive picture of the real estate market over a certain period of time and in a certain geographical area. While a single sale may provide an indication of the market value of the property in question, it cannot serve as the basis for a rate study, which provides information about market values for groups of properties. Dividing the appraisal value by the sale price forms the rates;
- *comparative evaluation*: it allows for comparing estimated values with actual sales prices, highlighting discrepancies and market trends, thus providing essential information for adjusting evaluations;
- *assessment of evaluation quality*: periodically perfected rate studies evaluate the performance of applied evaluation models through the analysis of predictability, dispersion, and variety factors, which can help identify and correct any errors or inconsistencies in the evaluation process. Thus, besides providing indicators of real estate market dynamics, the results of the rate study can be used as a quality factor for the models used in decisions regarding their improvement and development.

### Conclusions

Overall, using the rate study in market data analysis in the decision-making process for the mass revaluation of real estate for taxation purposes brings benefits in terms of objectivity, representativeness, comparability, and evaluation quality, contributing to greater accuracy and fairness in the tax system.

In this context, for the introduction of modifications within the legal normative framework regarding the practical use of market indicator calculation techniques through rate studies in the Republic of Moldova, the institutions involved in cadastral policy and real estate assessment for fiscal purposes are expected to implement the necessary changes in the real estate market monitoring system. This reform also involves higher hierarchical structures in the field, as well as the executive framework respon-

tiv responsabil pentru colectarea, operarea și procesarea datelor de piață. Fără o înțelegere corectă a specificului pieței imobiliare și a tehnicilor moderne de analiză a datelor, se poate ajunge la o interpretare inadecvată a condițiilor actuale de pe piața imobiliară. Aceasta, la rândul său, va duce la utilizarea incorectă a resurselor bugetare și la scăderea calității sistemului de impozitare imobiliară în Republica Moldova.

sible for collecting, operating, and processing market data. Without a proper understanding of the specifics of the real estate market and modern data analysis techniques, there is a risk of inadequate interpretation of current conditions in the real estate market. This, in turn, will lead to incorrect use of budget resources and a decrease in the quality of the real estate taxation system in the Republic of Moldova.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. Lege pentru ratificarea Acordului de finanțare dintre Republica Moldova și Asociația Internațională pentru Dezvoltare în vederea realizării Proiectului de înregistrare și evaluare funciară: nr. 240 din 08-11-2018. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 07-12-2018, nr. 448-460, art. 739.
2. Codul Fiscal al Republicii Moldova: nr. 1163 din 24-04-1997. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 18-09-1997, nr. 62, art. 522.
3. BUZU, O. Ways to Improve Real Estate Assessment for Taxation Purposes in the Republic of Moldova. *Studia universitatis*. 2010, nr. 2 (32), pp. 284-289.
4. Hotărâre cu privire la evaluarea și reevaluarea bunurilor imobile în scopul impozitării: nr. 827 din 18-11-2020. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 27-11-2020, nr. 313-317, art. 990.
5. AGCC. *Ordin nr.78 din 25.10.2022, privind aprobarea instrucțiunii despre elaborarea Raportului privind analiza pieței imobiliare*. Chișinău: Agenția Geodezie Cartografie și Cadastru, 2022.
6. Hotărâre despre aprobarea Regulamentului provizoriu privind evaluarea bunurilor imobile: nr. 958 din 04-08-2003. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 15-08-2003, nr. 177, art. 1006.
7. INTERNATIONAL ASSOCIATION OF ASSESSING OFFICERS. *Standard on ratio Studies*. [online]. Kansas City: International Association of Assessing Officers, 01 April 2013. [accesat 01.05. 2024]. ISBN 978-0-88329-208-2. Disponibil: [https://www.iaao.org/media/standards/Standard\\_on\\_Ratio\\_Studies.pdf](https://www.iaao.org/media/standards/Standard_on_Ratio_Studies.pdf).

Bun de tipar 12.07.2024  
Coli de tipar 16,25. Coli editoriale 12,15.  
Comanda nr. 33.

Serviciul Editorial-Poligrafic al ASEM  
Chişinău – 2005, str. Mitropolit Gavriil Bănulescu-Bodoni 59  
tel. 022-402-936 (+373 68-79-89-70); 022-402-886 (+373 60-75-49-85);  
022-402-910 (+373 79-01-47-32)