

ECONOMICA

Nr. 4 (130) / 2024

revistă științifico-didactică

„Singurul mod de a realiza lucruri minunate
e să iubești ceea ce faci.”

Steve Jobs”.



Editura ASEM



ACADEMIA DE STUDII ECONOMICE DIN MOLDOVA

ECONOMICA

Revistă științifico-didactică

An. XXXII, nr.4 (130), decembrie 2024

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 Prognostic Economic 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 ČEKEREVAC**, 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 PÂRȚACHI**, Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova
Prof. univ. dr. **Dimitre 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

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.2024.130>

Editura ASEM, Chișinău-2024



ACADEMY OF ECONOMIC STUDIES OF MOLDOVA

ECONOMICA

Scientific and didactic journal

Year XXXII, No.4 (130), December 2024

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 **Dimitri 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

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.2024.119>

Publishing house of ASEM, Chisinau-2024

SUMAR

ECONOMIE, BUSINESS ȘI ADMINISTRARE

Accesul la serviciile de suport pentru dezvoltarea afacerilor în Republica Moldova: rezultatele chestionării întreprinderilor.....	7
<i>Dr., cerc. șt. coord. Victoria Fala, INCE al ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.007	
Rolul procesului decizional în gestionarea strategiilor durabile în întreprinderile din sectorul construcțiilor.....	26
<i>Drd. Ion Galbur, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.026	
Evaluarea empirică a răspunsului piețelor bursiere la contractele Brent Oil Futures în perioada pandemiei COVID-19 și a conflictului armat ruso-ucrainean.....	39
<i>Drd. Giorgiana-Roxana Ene, ASE București, România</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.039	
Analiza utilizării instrumentelor de plată fără numerar în Republica Moldova: o perspectivă empirică asupra comportamentului consumatorilor.....	49
<i>Drd. Doina Vrabie, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.049	

FINANȚE, CONTABILITATE, ANALIZĂ ȘI INFORMATICĂ ECONOMICĂ

Aspecte de securizare a rețelelor și sistemelor informatice biomedicale.....	60
<i>Prof. univ. dr. hab. Ion Bolun, ASEM</i> <i>Dr. Arina Alexei, UTM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.060	
Eficacitatea politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ superior cu autonomie financiară.....	76
<i>Drd. Liliana Țurcanu, ASEM</i> <i>Conf. univ. dr. Lilia Grigoroi, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.076	
Aspecte metodologico-aplicative ale contabilității contractelor de societate civilă în condițiile parteneriatului public-privat.....	91
<i>Conf. univ. dr. Angela Popovici, ASEM</i> <i>Drd. Corina Panuș, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.091	
Supravegherea și controlul activității de finanțare a campaniei electorale.....	102
<i>Drd. Igor Soroceanu, Academia „Ștefan cel Mare”, MAI</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.102	

RECENZII

Recenzie la monografia „The Elgar Companion to Information Economics”, responsabili de ediție: Daphne R. Raban, Julia Włodarczyk.....	116
<i>Recenzent: conf. univ. dr. Aureliu Zgureanu, ASEM</i>	

CONTENT

ECONOMICS, BUSINESS AND ADMINISTRATION

Access to Business Development Services in the Republic of Moldova: Results of Enterprise Survey.....	7
<i>PhD, coordinator scientific researcher Victoria Fala, NIER of ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.007	
Role of the Decision-making Process in Managing Sustainable Strategies in Construction Sector Companies.....	26
<i>PhD candidate Ion Galbur, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.026	
Empirical Evaluation of Stock Market Responses to Brent Oil Futures during the COVID-19 Pandemic and the Russo-Ukrainian Armed Conflict.....	39
<i>PhD candidate Giorgiana-Roxana Ene, ASE Bucharest, Romania</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.039	
Analysis of the Use of Cashless Payment Instruments in the Republic of Moldova: an Empirical Perspective on Consumer Behaviour.....	49
<i>PhD candidate Doina Vrabie, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.049	

FINANCE, ACCOUNTING, ECONOMIC ANALYSIS AND INFORMATICS

Aspects of Securing Biomedical Informatics Networks and Systems.....	60
<i>Professor, Dr. Hab., Ion Bolun, ASEM</i> <i>PhD Arina Alexei, UTM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.060	
Effectiveness of Accounting Policies of Higher Education Institutions with Financial Autonomy.....	76
<i>PhD candidate Liliana Turcanu, ASEM</i> <i>Assoc. Prof. PhD Lilia Grigori, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.076	
Methodological and Applicative Aspects of Accounting for Civil Partnership contracts in the Context of Public-Private Partnerships.....	91
<i>Assoc. Prof. PhD Angela Popovici, ASEM</i> <i>PhD candidate Corina Panus, ASEM</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.091	
Supervision and Control of the Election Campaign Financing Activity	102
<i>PhD candidate Igor Soroceanu, Academy „Stefan cel Mare”, MAI</i> https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.102	

REVIEW

Review on the monograph “The Elgar Companion to Information Economics”, responsible editors: Daphne R. Raban, Julia Włodarczyk.....	116
<i>Reviewer: Associate professor, Dr., Aureliu Zgureanu, ASEM</i>	

CZU: 334.722:[336.56+659.23](478)

UDC: 334.722:[336.56+659.23](478)

ACCESUL LA SERVICIILE DE SUPPORT PENTRU DEZVOLTAREA AFACERILOR ÎN REPUBLICA MOLDOVA: REZULTATELE CHESTIONĂRII ÎNTEPRINDERILOR

*Dr., cercetător științific coordonator,
Victoria FALA, INCE al ASEM
clipavictoria@gmail.com
ORCID 0000-0002-7451-5424*

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.007>

ACCESS TO BUSINESS DEVELOPMENT SERVICES IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: RESULTS OF ENTERPRISE SURVEY

*PhD, coordinator scientific researcher
Victoria FALA, NIER of ASEM
clipavictoria@gmail.com
ORCID 0000-0002-7451-5424*

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.007>

În ultimul deceniu, crizele economice recurente au evidențiat vulnerabilitatea afacerilor locale și reziliența redusă a acestora la șocurile economice. Această fragilitate persistă, deși au fost înregistrate îmbunătățiri recente ale cadrului instituțional și ale politicilor de dezvoltare a afacerilor din Moldova. În cadrul prezentei lucrări este analizată structura instituțională și serviciile de suport oferite în Moldova pentru dezvoltarea afacerilor. Prin intermediul unui sondaj adresat întreprinderilor, cercetarea identifică domeniile critice în care sprijinul pentru antreprenori rămâne insuficient. Rezultatele cercetării evidențiază faptul că serviciile legate de gestionarea crizelor și a insolvabilității, achiziția și implementarea inovațiilor, promovarea exporturilor, precum și recrutarea, și evaluarea personalului sunt printre cele mai puțin accesibile întreprinderilor. Aceste constatări au permis formularea unor recomandări, ce ar putea contribui la ajustarea politicilor publice în vederea consolidării ecosistemului de afaceri din Republica Moldova și creșterii rezilienței întreprinderilor.

Cuvinte-cheie: antreprenoriat, IMM, reziliență, servicii de suport pentru afaceri.

JEL: H12, G38, L26.

Introducere

Strategia Națională de Dezvoltare „Moldova Europeană 2030” stabilește viziunea strategică de dezvoltare a țării pe termen lung: asigurarea cetățenilor cu venituri din surse sus-

Over the past decade, recurring economic crises have highlighted the vulnerability of local businesses and their low resilience to economic shocks. This fragility persists despite recent advancements in Moldova's business institutional framework and development policies. This paper examines the core institutional framework and support services available for business development in the Republic of Moldova. Based on the results of an enterprise survey, the study identifies key areas where support for entrepreneurs remains insufficient. The research findings highlight that services related to crisis and insolvency management, innovation procurement and implementation, export promotion, personnel recruitment and assessment are least accessible for enterprises. The results of the research provide a foundation for recommendations aimed at refining public policies to enhance Moldova's business ecosystem and increasing resilience of local enterprises.

Keywords: entrepreneurship, SME, resilience, Business support services.

JEL: H12, G38, L26.

Introduction

The National Development Strategy “European Moldova 2030” set the country's strategic vision for long-term development – ensuring population with income from sustainable sources and reducing inequalities. Currently, the gap between Moldova's Gross Do-

tenabile și reducerea inegalităților. În prezent, diferența dintre Produsul Intern Brut (PIB) pe cap de locuitor și productivitatea muncii în Republica Moldova, comparativ cu țările UE, este considerabilă, iar întreprinderile se confruntă cu constrângeri critice care le împiedică să concureze atât pe plan internațional, cât și pe piața internă. Crizele economice frecvente din ultimul deceniu au accentuat vulnerabilitatea afacerilor locale și reziliența redusă a acestora la șocuri.

Printre principalele obstacole întâmpinate de antreprenorii din Moldova se numără: lipsa forței de muncă calificată, instabilitatea politicilor publice și accesul limitat la finanțare – factori care au un impact negativ asupra productivității muncii și împiedică dezvoltarea afacerilor în țară [1]. Republica Moldova are, de asemenea, o piață internă mică, care reprezintă un alt impediment pentru întreprinderi în procesul de creștere a competitivității.

Un sondaj realizat în anul 2021, în rândul întreprinderilor, a relevat că aproximativ o treime dintre antreprenori considerau lipsa accesului la serviciile de gestionare a crizelor, administrare a insolvențelor afacerilor și de susținere a exporturilor drept obstacole majore [2]. În plus, aceștia au semnalat că autoritățile publice nu acordă suficientă atenție opiniilor înaintate de întreprinderi în procesul de luare a deciziilor [3]. Un alt sondaj efectuat în rândul întreprinderilor cu capital străin din Moldova a evidențiat faptul că acordarea de stimulente financiare furnizorilor locali, investițiile în infrastructură, simplificarea procedurilor fiscale și oferirea de instruire ar putea crește semnificativ competitivitatea furnizorilor locali și integrarea acestora în lanțurile de aprovizionare ale investițiilor străine directe (ISD) [4].

Cadrul instituțional și de reglementare a afacerilor din Moldova se află în proces de îmbunătățire, prin implementarea unei politici mai bune de sprijin pentru dezvoltarea întreprinderilor mici și mijlocii (IMM), aliniată, în mare parte, la practicile europene. Conform Indicelui de Politici pentru IMM-uri (2024), din anul 2020, Moldova a realizat progrese notabile în conceperea și implementarea unor politici mai bune de sprijin pentru IMM-uri, pe multe dimensiuni ale indicelui. Astfel, țara înregistrează

mestic Product (GDP) per capita and labour productivity compared to those of EU countries is huge, while business face a lot of critical constraints to compete internationally and even on internal market. The frequent economic crises of the last decade have highlighted the vulnerability of local businesses and their reduced resilience to shocks.

Among the main constraints for entrepreneurs in the Republic of Moldova include: lack of qualified workforce, policy instability and access to financing – constraints that negatively impact productivity and limit the development of businesses in the country [1]. The Republic of Moldova also has a small internal market which represents another obstacle for businesses in the process of increasing competitiveness.

A business survey that was carried out in 2021 concluded that about one-third of entrepreneurs viewed the lack of access to crisis recovery, bankruptcy prevention, and export support services as major obstacles [2]. Additionally, many entrepreneurs mentioned that public authorities did not sufficiently consider business opinions in decision-making processes [3]. Another survey conducted with FDI companies in Moldova highlighted that providing financial incentives to local suppliers, investing in infrastructure, simplifying tax procedures, and offering training could significantly enhance the competitiveness of local suppliers and their integration into FDI supply chains [4].

Institutional and regulatory framework for business development is improving in Republic of Moldova, including an ambitious support policy for small and medium enterprises (SME) is implemented, that is largely aligned with European practices. According to the SME Policy Index (2024), Republic of Moldova has made significant progress to design and implement better policies to support SMEs since 2020 across many of the measurable dimensions of the index and performed better comparative to the average of Eastern Partner Countries. Although Moldova has a rather low scores for many pillars that forms the SME policy index comparative to the maximum limit, including Progress in the *business development services dimension with a*

performanțe superioare comparativ cu media țărilor Parteneriatului Estic. Cu toate acestea, Moldova mai are de realizat progrese pentru a atinge scorul maxim la mulți dintre pilonii care formează indicele, inclusiv în ceea ce privește *serviciile de suport pentru dezvoltarea afacerilor*. Acestea au fost evaluate în anul 2024 cu un scor de 3,69 din 5 – superior celui din Armenia, Azerbaidjan și Ucraina, dar semnificativ mai mic față de Georgia [5].

Guvernele pot influența considerabil performanța întreprinderilor prin creșterea accesului acestora la surse alternative de finanțare. Cu toate acestea, eficacitatea instrumentelor de sprijin variază în funcție de nevoile specifice ale IMM-urilor și de contextul economic general. Programele prost concepute, însă, pot duce la dependență sau alocarea inadecvată a resurselor [6], [7]. Colaborarea dintre sectorul public și cel privat poate spori eficiența acestor inițiative, subliniind necesitatea adaptării locale a serviciilor guvernamentale [7], [8]. Totuși, birocrația și lipsa accesului antreprenorilor la informații privind programele de dezvoltare a afacerilor existente pot diminua eficiența asistenței oferite. De asemenea, multe întreprinderi întâmpină dificultăți în accesarea programelor de finanțare [9], [6]. Țările cu sisteme bine dezvoltate de susținere a afacerilor înregistrează, de regulă, rezultate economice mai bune [8]. În perioada de criză economică, precum a fost pandemia COVID-19, sprijinul financiar adaptat la necesitățile întreprinderilor a fost esențial pentru supraviețuirea sectoarelor vulnerabile, subliniind rolul vital al Guvernului în stabilizarea economică [9].

Prezenta lucrare analizează măsura în care antreprenorii din Moldova au acces la diverse servicii de sprijin pentru dezvoltarea afacerilor, la materii prime, materiale, echipamente noi, tehnologii și spații de lucru, evidențiind domeniile critice cărora autoritățile publice ar trebui să le acorde o atenție sporită, în vederea susținerii antreprenoriatului pentru a deveni mai competitiv și mai rezilient la crize.

Metode de cercetare aplicate

Dat fiind faptul că serviciile de suport pentru dezvoltarea afacerilor constituie un pilon al ecosistemului antreprenorial din Moldova, in-

score of 3,69 out of 5, that is higher comparative to Armenia, Azerbaijan, and Ukraine, but significantly lower comparative to Georgia [5].

Researches on state support's impact on business development reveals that Government assistance can significantly influence business performance offering alternative sources of financing. However, the effectiveness varies based on the specific needs of SMEs and the broader economic context. Thus, poorly designed programs may lead to dependency or resource misallocation [6], [7]. Collaborations between public and private sectors can further improve the effectiveness of these initiatives, emphasizing the need for local contextualization [7], [8]. However, challenges such as bureaucratic hurdles and lack of awareness about available support can hinder the effective delivery of assistance to businesses. At the same many companies report difficulties in navigating the application processes for funding [9], [6]. Countries with well-developed support systems tend to achieve better economic outcomes, as financial aid and training significantly bolster innovative firms' performance [8]. In economic crises like the COVID-19 pandemic, tailored financial support has been essential for the survival of vulnerable sectors, illustrating the vital role of government in economic stabilization [9].

This paper lightens the extent to which entrepreneurs in Moldova have access to various business development support services, including raw materials, supplies, new equipment, technologies, and workspaces. It highlights several critical areas that public authorities should consider to support entrepreneurs in becoming more competitive and resilient to crises.

Applied research methodology

Given that business development support services are a pillar of the entrepreneurial ecosystem in Moldova, influenced by many socio-economic and cultural factors, the author used a complex and systemic research approach in this paper.

To identify business development support services less affordable to entrepreneurs a business survey was carried out between June and October 2022 within the project 20220.80009.0807.38

fluențat de numeroși factori socio-economici și culturali, autorul a utilizat o abordare de cercetare complexă și sistemică în cadrul prezentei lucrări.

Pentru a identifica domeniile în care serviciile de suport pentru dezvoltarea afacerilor sunt puțin accesibile pentru antreprenori, a fost realizat un sondaj în rândul întreprinderilor, în perioada iunie-octombrie, în cadrul proiectului 20220.80009.0807.38, intitulat „Evaluarea multidimensională și dezvoltarea ecosistemului antreprenorial la nivel național și regional în vederea impulsivării sectorului IMM în Republica Moldova”. Sondajul a fost realizat cu participarea a 204 de întreprinderi din Moldova. Antreprenorii au fost invitați să evalueze, pe o scală de cinci puncte, accesul la diverse tipuri de servicii pentru antreprenori. Astfel, sondajul a utilizat scala Likert de cinci puncte, cu valori de la -2 („obstacol semnificativ”) la 2 („avantaj semnificativ”). De asemenea, aceștia au fost rugați să se pronunțe asupra evoluției accesului la fiecare tip de servicii în perioada anului 2021 comparativ cu anul 2019. Datele colectate au fost analizate cu ajutorul programului SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Rezultatele obținute sunt discutate de către autor în secțiunea ce urmează.

Rezultate și discuții

Ministerul Dezvoltării Economice și Digitalizării (MDED) este instituția responsabilă de elaborarea politicilor economice, axându-se preponderent pe: (1) dezvoltarea antreprenoriatului, în special a IMM-urilor; (2) gestionarea proprietății publice; (3) tehnologiile informaționale, digitalizarea, comunicațiile; (4) infrastructura de calitate; (5) atragerea investițiilor și (6) cooperarea economică internațională. De asemenea, Ministerul joacă un rol-cheie în implementarea politicilor în domeniile date.

„Programul Național de Promovare a Antreprenoriatului și Creștere a Competitivității pentru 2023-2027” constituie principalul document de politici care susține dezvoltarea antreprenoriatului în Moldova. Scopul programului este de a asigura o economie competitivă, durabilă și incluzivă, prin creșterea productivității întreprinderilor locale, îmbunătățirea condițiilor de muncă și creșterea numărului de întreprinderi formale [10].

“Multidimensional assessment and development of the entrepreneurial ecosystem at the national and regional level in order to boost the SME sector in the Republic of Moldova”. The survey was conducted with the participation of 204 Moldovan entrepreneurs. Entrepreneurs were asked to rate, on a 5-point scale, access to different types of services for entrepreneurs. Hence the survey used a five-point Likert scale with scores from -2 (“significant obstacle”) to 2 (“significant advantage”). Entrepreneurs were also asked to compare access to each type of services in 2021 versus 2019. Data was analysed using SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). The obtained results are discussed by the author in the following section.

Findings and discussions

The Ministry of Economic Development and Digitalization (MEDD) is the institution responsible for economic policy formulation, particularly in: (1) entrepreneurship development and specifically micro, small, and medium enterprises (SMEs); (2) public property management; (3) information technologies, digitalization and communications; (4) quality infrastructure; (5) investments attraction and (6) international economic cooperation. The Ministry also plays a key role in policy implementation across these areas.

“The National Programme for Promoting Entrepreneurship and Increasing Competitiveness 2023-2027” serves as the primary policy framework supporting entrepreneurship development in Moldova. Its goal is to foster a competitive, sustainable, and inclusive economy by boosting local business productivity, enhancing working conditions and increasing the number of formal businesses [10].

Various investment platforms have been developed in Republic of Moldova to support the country’s socio-economic development, encouraging the production of goods and services and creating job opportunities.

The Moldova Innovation and Technology Park (MITP) is one of the platforms created to facilitate structural transformations in the national economy. The establishment of the park aimed to boost one of the most attractive econo-

În Republica Moldova au fost create diverse platforme de investiții, cu scopul de a sprijini dezvoltarea socio-economică a țării, prin stimularea producției de bunuri și servicii, precum și prin extinderea oportunităților de angajare.

Parcul Tehnologic de Inovare Moldova (MITP) este una dintre platformele create pentru a facilita transformările structurale în economia națională. Crearea parcului a avut drept scop impulsivarea uneia dintre cele mai atractive activități economice pentru investitorii internaționali: serviciile tehnologiei informației și comunicațiilor (ITC). Până la sfârșitul anului 2023, după cinci ani de existență, parcul avea peste 1.621 de rezidenți activi, majoritatea fiind întreprinderi micro și mici (tabelul 1). Numărul rezidenților Parcului a crescut de cinci ori față de 2018. În cadrul acestuia activează 237 de companii cu capital străin din 38 de țări, inclusiv: SUA, România, Germania, Italia, Marea Britanie și Olanda [11].

mic activities for international investors: information and communications technology (ICT) services. By the end of 2023, after five years of activity, the park had over 1,621 active residents, the majority of residents being micro and small enterprises (table 1). The number of residents in the park increased fivefold compared to 2018. Within the park, there are 237 companies with foreign capital from approximately 38 countries, such as the USA, Romania, Germany, Italy, the UK, and the Netherlands [11].

Tabelul 1/Table 1

**Structura rezidenților parcului IT după dimensiune, 2023/
Structure of Resident Enterprises in MITP by Size, 2023**

Dimensiune/Size	Micro și mici/ Micro & Small	Medii/Medium	Mari/Large
Numărul întreprinderilor/ Number of enterprises	94% (1136)	5% (57)	1% (9)

Sursa: elaborat în baza sursei [11]/**Source:** developed by the author based on [11]

Notă: Au fost luate în considerare doar întreprinderile care au activat pe tot parcursul anului/

Note: Only enterprises that were active the whole year have been taken into consideration

Parcul oferă rezidenților beneficii specifice, menite să reducă povara fiscală și să soluționeze provocările legate de recrutarea forței de muncă. Conform datelor MITP, rezidenții parcului contribuie cu 4,2% la crearea PIB-lui, iar 88% din vânzările totale de produse și servicii IT ale acestora sunt destinate exportului. Acest lucru indică o puternică orientare a întreprinderilor din parc către piețele externe [11].

Dezvoltarea sectorului TIC a fost încurajată și de alte inițiative guvernamentale, cum ar fi „Strategia de dezvoltare a industriei tehnologiei informației și a ecosistemului de inovare digitală pentru perioada 2018-2023”, aprobată prin Hotărârea Guvernului nr. 904 din

The park offers residents specific benefits aimed at reducing the tax burden and addressing challenges related to workforce recruitment. According to MITP data, park residents generate 4,2% of GDP and 88% of total sales of IT products and services of residents are exports, indicating a strong orientation toward foreign markets of enterprises within the Park [11].

The development of the ICT sector has also been encouraged by other Government initiatives, such as the “Information Technology Industry and Digital Innovation Ecosystem Development Strategy for 2018-2023”, approved by Government Decision No.904 of 24.09.2018. “The Republic of Moldova Digital Transformation Strategy

24.09.2018. „Strategia de transformare digitală a Republicii Moldova pentru anii 2023-2030” este un instrument important pentru canalizarea eforturilor de transformare digitală a țării [12].

Moldova are 6 zone economice libere (ZEL) și 10 parcuri industriale (PI), create pentru a sprijini sectorul industrial și a reduce decalajele de dezvoltare regională. În zonele economice libere erau 258 de rezidenți activi în 2023. Aceștia beneficiază de o serie de avantaje, cum ar fi: (1) scutiri de impozitul pe venit (100%, 50% sau 25%), TVA și accize și (2) accesul la infrastructura de transport. De la înființare și până la sfârșitul anului 2023, investițiile în zonele economice libere au însumat 586,1 milioane USD, reprezentând 3,4% din totalul investițiilor private în economia națională. Forța de muncă în ZEL-uri constituie 15996 de persoane. Activitatea principală a rezidenților este industria, iar circa 90% din bunurile și serviciile produse în aceste zone sunt exportate, ceea ce constituie 22,8% din totalul exporturilor în 2023 [13].

La sfârșitul anului 2023, în parcurile industriale activau 118 agenți economici, care asigurau locuri de muncă pentru 3.506 persoane. Stocul de investiții în PI constituia aproximativ 4.145 milioane MDL (aproximativ 230 mil. USD) la finele anului 2023. De asemenea, stocul de investiții este concentrat în proporție de 93,6% în patru PI: Tracom (Chișinău), Triventa Cavi Development (Chișinău), Edinet și Răut (Bălți) [14].

La sfârșitul anului 2020, pentru a crește productivitatea și a crea locuri de muncă în industrie, a fost aprobat un program pilot pentru dezvoltarea Platformelor Industriale Multifuncționale (PIM). Prin această inițiativă, Guvernul și-a propus să înființeze 18 platforme în diferite regiuni ale țării. Aceste platforme sunt definite ca teritorii desemnate de proprietate publică, aparținând unităților administrativ-teritoriale, dotate cu infrastructura necesară, unde se desfășoară activități economice – în principal industriale – pentru a valorifica potențialul uman și material al regiunilor respective [15]. Ultimul raport privind implementarea Programului, a fost elaborat, însă, în anul 2022, prezentând progresele înregistrate în identificarea spațiilor și demararea lucrărilor necesare pentru pregătirea creării PIM. Astfel, se

for 2023-2030” is an important tool for guiding Moldova’s digital transformation efforts [12].

Moldova has 6 Free Economic Zones (FEZ) and 10 industrial parks (IPs) created to support the industrial sector and reduce regional development gaps. In FEZ were 258 active residents by the end of 2023. They offer investors a series of benefits, such as: (1) income tax exemptions (100%, 50% or 25%), VAT exemptions, excise exemptions, and (2) access to transport infrastructure. From their inception to the end of 2023, investments in FEZs totalled USD586.1 million, representing 3,4% of total private investments in national economy, with the resident workforce amounting to 15,996 people. The primary activity in the FEZs is industry, and about 90% of the goods and services produced in these zones were exported, constituting 22.8% of total exports in 2023 [13].

There were operating 118 economic agents in the industrial Parks at the end of 2023 year that was employing 3506 persons. The investment stock in IPs is around 4145 million MDL (about 230 mil. USD), lower than that in FEZs and is concentrated (93,6%) in four IPs: Tracom (Chișinău), Triventa Cavi Development (Chisinau), Edinet, and Raut (Balti)[14].

At the end of 2020, a pilot program for creating Multifunctional Industrial Platforms (MIP) was approved to increase productivity and create industrial jobs. Through this initiative, the government aimed to create 18 such platforms across various regions. These platforms are designated territories of public property belonging to administrative-territorial units, equipped with necessary infrastructure, where economic activities – mainly industrial – are conducted to capitalize on the human and material potential of the respective regions [15]. Although, the most recent report on the implementation of the Program was issued in 2022, outlining the progress made by central and local authorities in identifying locations and initiating the necessary work to prepare for the establishment of the Multifunctional Industrial Platforms. Thus, the need for an updated report in this regard is evident.

The Entrepreneurship Development Organization (ODA) is a public institution under the

constată necesitatea elaborării unui raport actualizat, care să reflecte situația în acest domeniu.

Organizația pentru Dezvoltarea Antreprenoriatului (ODA) este o instituție publică din cadrul MDED, responsabilă de crearea și implementarea diferitelor programe de dezvoltare a IMM-urilor. Instituția oferă IMM-urilor servicii de consultanță și instruire în diverse domenii, contribuind astfel la dezvoltarea capitalului uman în etapele de inițiere, dezvoltare și extindere a afacerilor. În 2013, cu sprijinul UE, a fost creată Rețeaua Incubatoarelor de Afaceri din Moldova de către ODIMM (Organizația pentru Dezvoltarea Întreprinderilor Mici și Mijlocii) – predecesoarea ODA. Această rețea include 11 incubatoare situate în Ștefan-Vodă, Dubăsari, Leova, Ceadăr-Lunga, Rezina, Nisporeni, Sângerei, Soroca, Cimișlia, Cahul și Călărași. În cadrul incubatoarelor, rezidenții beneficiază de spații la costuri reduse, consultanță și îndrumare în afaceri, precum și diverse servicii administrative și tehnice.

Prin intermediul ODA, MDED subvenționează anumite cheltuieli aferente organizării și implementării învățământului dual, cu scopul de a ajuta întreprinderile să facă față provocărilor legate de recrutarea forței de muncă calificată. De asemenea, ODA facilitează participarea IMM-urilor la expoziții și târguri naționale.

ODA implementează numeroase programe relevante pentru sprijinirea antreprenoriatului și a competitivității întreprinderilor, oferind asistență în domenii precum: durabilitatea mediului, transformarea digitală, re tehnologizarea, internaționalizarea, susținerea implementării inovațiilor digitale și crearea start-up-urilor tehnologice. Aceste programe sunt concepute pentru a răspunde nevoilor de dezvoltare ale întreprinderilor locale în vederea depășirii atât a provocărilor cronice, cât și a celor generate de crizele recente, contribuind astfel la creșterea rezilienței acestora. La fel, ODA este responsabilă de gestionarea Fondului de garantare a creditelor oferite IMM-urilor. Misiunea Fondului este de a facilita accesul la credite a IMM-urilor care nu dispun de garanții suficiente prin emiterea de garanții financiare în favoarea entităților din sectorul financiar [16].

În pofida popularității și beneficiilor aduse de implementarea programelor ODIMM, acestea

MEDD, responsible for creating and implementing various SME development programs. The institution provides consultancy and training services to SMEs in various fields that contribute to human capital development at the stages of business initiation, development, and expansion. In 2013, the Business Incubators Network of Moldova was established by ODIMM (now ODA) with the support of the European Union. This network includes 11 incubators located in Ștefan-Voda, Dubăsari, Leova, Ceadăr-Lunga, Rezina, Nisporeni, Sângerei, Soroca, Cimișlia, Cahul, and Călărași. Within these incubators, residents benefit from low-cost spaces, business consultancy and guidance, administrative and technical services.

Through ODA, the Ministry of Economic Development and Digitalization subsidizes certain expenses related to organizing and implementing dual education to help businesses address the challenges of finding qualified workforce; it also supports SME participation in national exhibitions and fairs.

Currently, ODA implements many relevant programs to support entrepreneurship and enterprise competitiveness, providing assistance in areas such as: environmental sustainability, digital transformation, re-technologization, and international business expansion, as well as direct support for digital innovations and technology startups. These programs are designed to meet the development needs of local enterprises to address both chronic systemic challenges and those arising from recent crises, helping them become more resilient. In addition to these programs, ODA is responsible for managing the State Guarantee Fund for SME Credits, whose mission is to facilitate access for SMEs that lack sufficient collateral by issuing financial guarantees in favour of financial sector entities for the purpose of securing loans [16].

Despite the considerable popularity and benefits of ODIMM's programs, they have not been sufficient to fundamentally transform or drive the SME sector, and should be seen as complementary measures to policies aimed at creating a supportive business environment for

nu au fost suficiente pentru a schimba esențial și a impulsiona sectorul IMM și trebuie privite ca măsuri complementare politicilor generale de creare a mediului de afaceri favorabil și de susținere a IMM-urilor [17]. Totodată, acestea sunt percepute într-o anumită măsură ca discriminatorii față de actorii economici care au reușit să se dezvolte în lipsa unor programe similare de suport. În plus, rezultatele programelor implementate nu sunt evaluate sistematic la etapa post-realizare, iar continuitatea acțiunilor implementate nu este mereu asigurată.

Pe lângă ODA, Agenția de Investiții (AI) este o autoritate administrativă centrală în subordinea Guvernului, care are misiunea de a implementa politicile statului în domeniile de promovare, atragere și localizare a investițiilor, de promovare a exportului și a turismului, intersectându-se astfel în activitatea sa cu ODA. AI susține mediul de afaceri prin realizarea studiilor de piață, organizarea târgurilor internaționale, susținerea potențialilor investitori străini în procesul de lansare și dezvoltare a proiectelor, organizarea instruirilor în domeniul exporturilor pentru antreprenorii autohtoni, organizarea evenimentelor în țară și peste hotare în scopul facilitării promovării exportului și atragerii investițiilor atât pe plan național, cât și internațional.

În perioada 2016-2020, alături de Ministerul Economiei și Infrastructurii, AI a jucat un rol-cheie în implementarea „Planului de acțiune al Strategiei naționale pentru atragerea investițiilor și promovarea exporturilor în perioada 2016-2020”. Agenția a avut responsabilitatea de a desfășura acțiuni menite să dezvolte infrastructura industrială, să consolideze legăturile dintre investițiile străine directe și economia națională și să dezvolte instrumente de sprijin financiar pentru creșterea capacității de export a producătorilor locali [18].

Conform raportului intermediar de evaluare a impactului implementării Strategiei Naționale de Atragere a Investițiilor și de Promovare a Exporturilor pentru anii 2016-2020 s-a constatat un grad redus de implementare a planului de acțiuni de către MIEPO. Printre cauzele principale ale acestui rezultat s-au numărat: aprobarea cu întârziere a bugetului Programului „Promova-

SMEs [17]. At the same time, these programs can be somewhat discriminatory against economic actors who have managed to grow without similar support programs. Additionally, the outcomes of these programs are not evaluated post-implementation, and the continuity of actions is not always ensured.

Besides ODA, the Investment Agency (AI) is the central administrative authority under the Government, tasked with implementing state policies in the areas of investment promotion, attraction, and localization, as well as export and tourism promotion, intersecting in its work with ODA. The Agency supports enterprises by conducting market studies, organizing international fairs, assisting potential foreign investors in launching and developing their projects, providing export training for local entrepreneurs, and organizing events domestically and abroad to facilitate export promotion and investment attraction.

Between 2016-2020, alongside the Ministry of Economy and Infrastructure, the Investment Agency played a key role in implementing the “Action Plan of the National Strategy for Investment Attraction and Export Promotion for 2016-2020”. The agency was required to carry out actions aimed at developing industrial infrastructure, strengthening ties between foreign direct investments and the economy, and developing financial support tools to increase the export capacity of local producers [18].

According to the interim evaluation report on the implementation of the National Strategy for Investment Attraction and Export Promotion for 2016-2020, there was a low level of implementation of the action plan by MIEPO due to the delayed approval of the “Export Promotion” Program budget, insufficient staffing, and a small budget, as well as organizational restructuring. Also, surveys of foreign investors in the Republic of Moldova and exporters highlighted the low rate of program beneficiaries and the limited awareness among entrepreneurs of the agency’s activities [19].

Considering the objectives of the “Investment Agency’s Strategic Development Program

rea Exportului”, insuficiența personalului angajat, bugetul redus și, nu în ultimul rând, restructurarea instituțională. Chestionarea investitorilor străini în Republica Moldova și a exportatorilor autohtoni a scos în evidență rata scăzută a beneficiarilor de programe implementate, precum și nivelul redus de cunoaștere a activității realizată de către Agenție în rândul antreprenorilor [19].

Având în vedere obiectivele „Programului de dezvoltare strategică a AI pentru perioada 2022-2026”, Instituția trebuie să faciliteze creșterea substanțială a investițiilor economice, în special a investițiilor străine, și să îmbunătățească calitatea portofoliului de proiecte investiționale. De asemenea, Agenția trebuie să ofere întreprinderilor asistență și serviciile necesare pentru: creșterea numărului de exportatori, diversificarea piețelor și a produselor, sprijinirea creșterii exporturilor de produse prelucrate cu intensitate tehnologică medie și ridicată și menținerea competitivității întreprinderilor pe piețele existente [20].

O platformă esențială care promovează dialogul dintre mediul de afaceri, factorii de decizie și donatori în vederea creării unui mediu transparent, nediscriminatoriu și favorabil mediului de afaceri este Consiliul Economic de pe lângă Prim-ministrul Republicii Moldova, înființat în 2013. Acest Consiliu funcționează prin intermediul a nouă grupuri de lucru tematice permanente, reunind peste 120 de membri. În 2022, acesta a emis o serie de recomandări și acțiuni menite să abordeze răspunsul la criza economică, digitalizarea economiei, simplificarea reglementărilor pentru antreprenori, promovarea economiei verzi și susținerea incluziunii economice [21]. Cu toate acestea, activitatea Consiliului este puternic influențată de prezența unor asociații de afaceri solide, capabile să reprezinte în mod eficient interesele comunității de afaceri în raport cu autoritățile publice și donatorii.

În Republica Moldova, se observă o creștere a numărului de întreprinderi antrenate în diverse activități profesionale, științifice, tehnice, administrative și de suport, care oferă diverse servicii întreprinderilor în procesul lor de dezvoltare. Pe parcursul anilor 2015-2021, conform datelor administrative furnizate de Biroul

for 2022-2026”, AI must facilitate substantial economic investment growth, especially foreign investment, and improve the quality of the investment project portfolio. It should also provide businesses with necessary assistance and services to increase the number of exporters, diversify markets and products, support the growth of exports of processed products with medium and high technology intensity, and maintain competitiveness of companies in existing markets [20].

A pivotal platform fostering dialogue among business stakeholders, policymakers, and donors to create a transparent, non-discriminatory, and business-friendly environment is the Economic Council under the Prime Minister of the Republic of Moldova, established in 2013. This Council functions through nine permanent thematic working groups, encompassing over 120 members. In 2022, it issued a series of recommendations and actions aimed at addressing crisis response, economic digitalization, entrepreneurial deregulation, green economy initiatives, and economic inclusion [21]. The Council's impact, however, is closely tied to the presence of robust business associations that effectively represent the interests of the business community to public authorities and donors.

In the Republic of Moldova, there has been a notable increase in enterprises engaged in professional, scientific, technical, administrative, and support services, which play a critical role in facilitating business development. From 2015 to 2021, according to administrative data sources offered by the National Bureau of Statistics (NBS) the number of companies and employees offering legal, accounting, labour services, administrative and other business support services have expanded. In contrast, the number of companies and workforce participation in research and development, advertising, and market research has shown a decline. The methodological changes implemented by the National Bureau of Statistics (NBS) in presenting this type of statistical data have disrupted the existing data series. However, the available information for the years 2021-2023 points to a downward trend persisted

Național de Statistică (BNS), numărul întreprinderilor și al lucrătorilor ce oferă servicii juridice, de contabilitate, administrative și de suport, prestate în principal întreprinderilor, a sporit. În același timp, este în scădere numărul întreprinderilor și al angajaților în activitățile de cercetare-dezvoltare, publicitate și activități de studiere a pieței. Schimbările metodologice operate de către BNS, în prezentarea acestui tip de date statistice, au cauzat întreruperea seriei existente de date. Totodată, informația disponibilă pentru anii 2021-2023 ne permite să constatăm că tendința de scădere s-a păstrat și în această perioadă în domeniul activităților de cercetare-dezvoltare. Acest lucru reiterează necesitatea implicării mai active a statului în consolidarea sectorului de cercetare-dezvoltare din Republica Moldova, în vederea susținerii unei creșteri economice inteligente și sustenabile.

Accesul la servicii de suport pentru dezvoltarea afacerilor, materii prime și materiale, spații de lucru, echipamente noi și tehnologii

Republica Moldova, o țară mică, dotată cu resurse naturale limitate și capacități de producție relativ reduse, impune ca întreprinderile autohtone să importe o mare parte din bunurile necesare consumului intermediar. Conform studiului *Enterprise Survey 2019*, circa 77% dintre întreprinderile intervievate utilizează materii de proveniență externă, iar proporția acestora, din totalul materialelor utilizate în producție, depășește 50% [1]. Pandemia COVID-19 și războiul de la frontiera de est au acutizat această problemă, perturbând lanțurile valorice de producție.

Chestionarea întreprinderilor, în anul 2022, realizată pentru evaluarea ecosistemului antreprenorial din Republica Moldova, permite constatarea faptului că o treime dintre întreprinderile respondente percep accesul la materii prime, materiale, tehnologii, echipamente noi și spații pentru desfășurarea activităților economice ca fiind „dificil” sau „foarte dificil”. În contrast, 35-40% dintre respondenți consideră că accesul la aceste resurse este „facil” sau „foarte facil” (figura 1). Din perspectivă regională, cota respondenților care întâmpină dificultăți în accesarea materiilor prime, materialelor, tehnologiilor și echipamentelor noi este mai mare în zona

during this period in the field of research and development activities. This highlights the need for state involvement in strengthening the research and development sector in the Republic of Moldova to support intelligent and sustainable economic growth.

Access to Business Support Services, raw materials, supplies, technology, new equipment, and workspace: survey results

The Republic of Moldova, a small country endowed with limited natural resources and relatively low production capacities, requires local enterprises to import a large part of goods necessary for intermediate consumption. According to the *Enterprise Survey 2019*, approximately 77% of the interviewed enterprises use foreign raw materials, and their proportion exceeds 50% of the materials used in production [1]. The COVID-19 pandemic and the war on the eastern border have exacerbated this issue, disrupting production value chains.

The survey of entrepreneurs conducted in 2022 to assess the entrepreneurial ecosystem in the Republic of Moldova revealed that approximately one-third of the surveyed enterprises perceived access to workspace, raw materials, supplies, technology, and new equipment, and spaces for conducting economic activities as challenging, rating it as “difficult” or “very difficult”. Conversely, 35-40% of respondents indicated that access to these resources was “easy” or “very easy” (figure 1). From a regional standpoint, the proportion of respondents experiencing challenges in accessing raw materials, supplies, new equipment, technology, and workspace was higher in the central region of the country and the municipality of Chisinau compared to the northern region.

centrală a țării și în municipiul Chișinău, comparativ cu regiunea de nord.

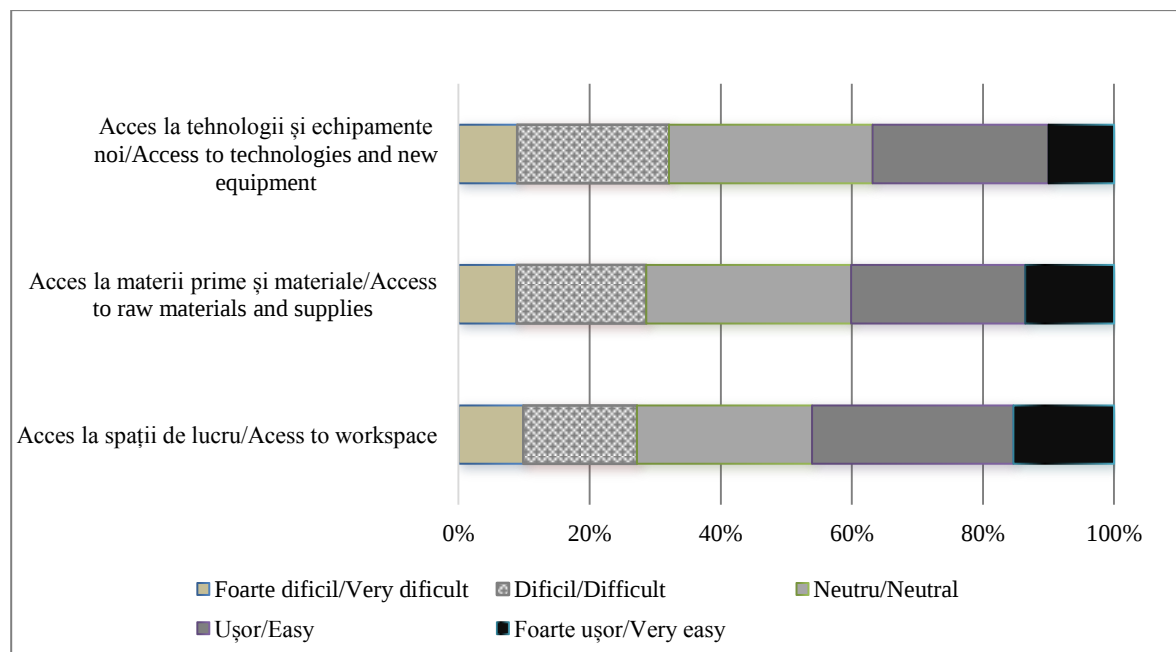


Figura 1. Accesul întreprinderilor la tehnologii, echipamente noi, materii prime, materiale și spații de lucru/
Figure 1. Access of entrepreneurs to technologies, new equipment, raw materials and supplies, workspace

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor chestionarului/
Source: developed by the author based on survey results

Comparativ cu anul 2019, numărul respondenților care au raportat îmbunătățiri în ceea ce privește accesul la echipamente și tehnologii noi, în anul 2021 depășea de două ori mai mult cota celor ce au declarat că situația s-a înrăutățit, ceea ce ar putea fi explicat prin implementarea unor proiecte orientate spre susținerea întreprinderilor în acest domeniu. În același timp, jumătate din întreprinderile chestionate nu au văzut schimbări semnificative nici de îmbunătățire, nici de înrăutățire. Mai mulți respondenți au resimțit o îmbunătățire a situației (20%) în cazul spațiilor de lucru comparativ cu cei ce au perceput o înrăutățire a situației (15,2%). Totuși majoritatea respondenților nu au simțit nici o modificare (64,8%). Accesul la materii prime și materiale a fost perceput ca fiind mai dificil în opinia a 22,6% din respondenți, o cotă egală cu cea a întreprinderilor ce au declarat că situația s-a îmbunătățit în acest sens. Prin urmare, comparativ cu celelalte elemente analizate, cota antreprenorilor care consi-

Compared to 2019, the number of respondents who felt that access to new equipment and technologies improved, in 2021 these improvements exceed more than twice the proportion of those who stated that the situation had worsened. This can be explained by the implementation of projects aimed at supporting entrepreneurs in this field. However, half of the surveyed enterprises did not notice significant changes, either positive or negative in this area. In terms of workspace availability, a greater percentage of respondents reported improvement (20%) compared to those observing a decline (15.2%). However, the majority of respondents (64.8%) saw no significant change. Regarding raw materials and supplies, 22.6% of respondents reported a deterioration in access, a figure equal to those who noted an improvement. Therefore, compared to access to working spaces, technologies and new equipment, the proportion of entrepreneurs reporting increased difficulty in acces-

deră că accesul la materii prime și materiale s-a înrăutățit este semnificativ mai mare (figura 2).

single raw materials and supplies is significantly higher (figure 2).

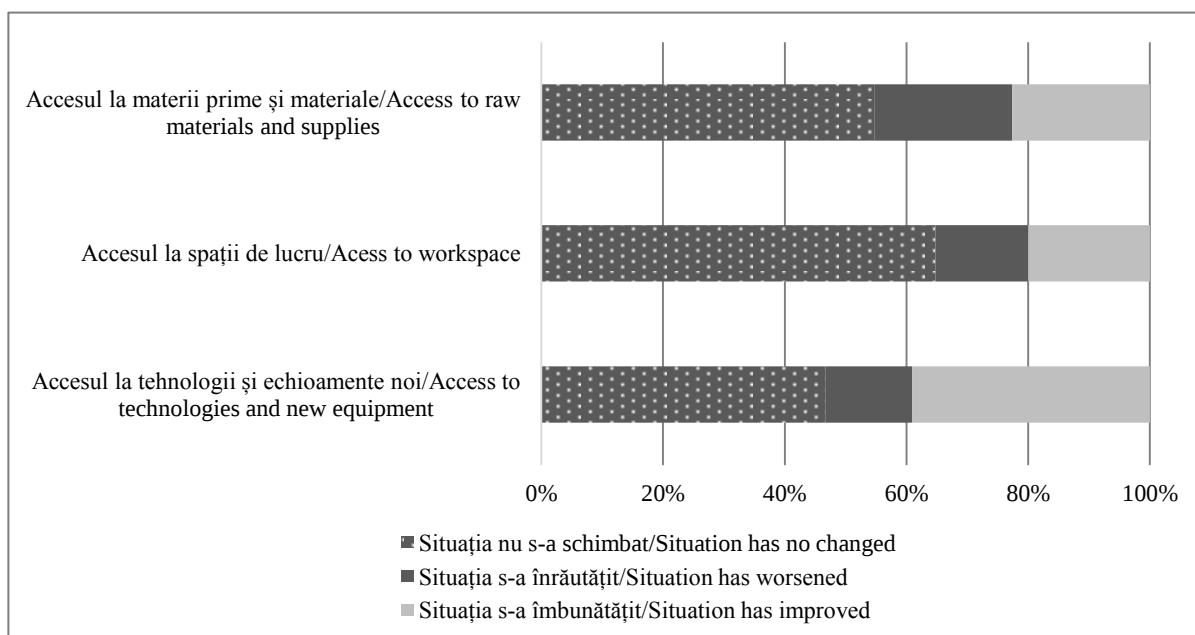


Figura 2. Percepția schimbărilor în accesarea materiilor prime, materialelor, spațiilor de lucru, tehnologiilor și echipamentelor noi/
Figure 2. Changes in access to raw materials, supplies, workspace, technologies and new equipment

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor chestionarului/

Source: developed by the author based on survey results

Acest lucru confirmă încă o dată că războiul dintre Federația Rusă și Ucraina are un impact negativ asupra lanțurilor valorice ale întreprinderilor, acutizând problema accesului la materiile prime și materiale.

Date fiind criza economică și situația dificilă, în care s-au aflat întreprinderile din Moldova în anul 2022, provocate de un climat investițional extrem de incert, autoritățile publice și asociațiile de antreprenori și-au intensificat eforturile de a susține antreprenorii din țară prin diverse servicii. În pofida acestui fapt, 34,9% dintre respondenți au perceput accesul la diverse servicii de suport în vederea depășirii crizelor, pentru a face față insolvabilității afacerilor, „foarte dificil”, iar alți 33,7% drept „dificil”, însumând astfel două treimi dintre întreprinderile interviewate (figura 3).

This further confirms that the war between the Russian Federation and Ukraine has a negative impact on enterprise value chains, exacerbating the issue of access to essential raw materials and supplies.

Amid the economic crisis and challenging conditions faced by businesses in the Republic of Moldova in 2022, driven by an exceptionally uncertain investment climate, public authorities and business associations intensified their efforts to provide entrepreneurs with a range of support services. Despite these efforts, access to support services aimed at crisis management and business insolvency remained a significant challenge: 34.9% of surveyed businesses rated access as “very difficult”, and an additional 33.7% found it “difficult”, totalling two-thirds of respondents (figure 3).

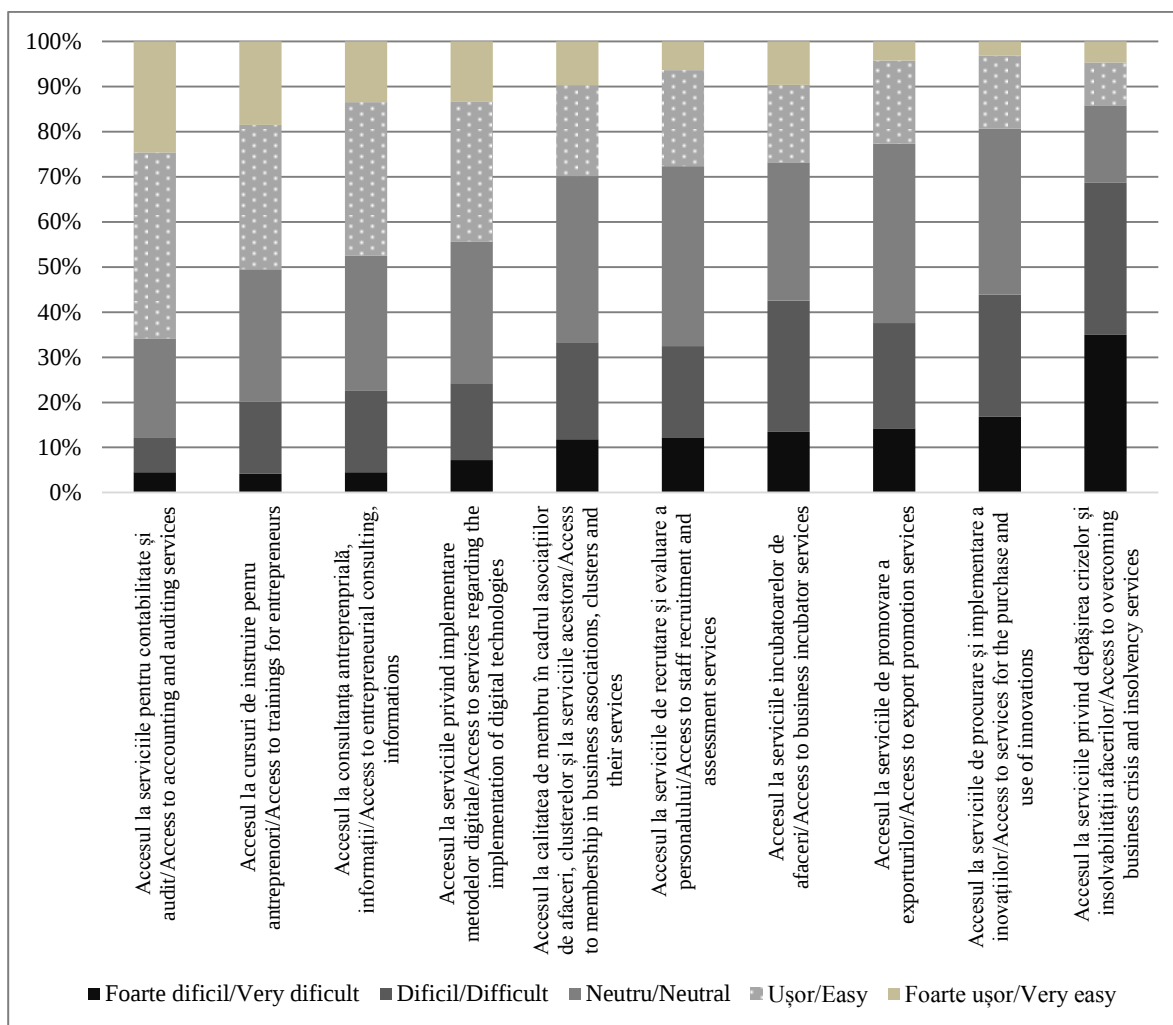


Figura 3. Accesul la serviciile de suport pentru dezvoltarea afacerilor în Moldova/

Figure 3. Access to business support services in Moldova

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor chestionarului/

Source: developed by the author based on survey results

Totodată, 76% dintre antreprenorii chestionați au declarat că situația nu s-a schimbat comparativ cu anul 2019, în timp ce 12,4% au afirmat că lucrurile s-au înrăutățit în acest domeniu (figura 4).

În anul 2022, mai multe servicii de suport pentru afaceri au fost evaluate negativ: accesul la serviciile de achiziționare și utilizare a inovațiilor, accesul la serviciile de promovare a exporturilor, accesul la serviciile incubatoarelor de afaceri, accesul la serviciile de recrutare și evaluare a personalului, precum și accesul la calitatea de membru în cadrul asociațiilor de afaceri și clusterelor. Cu excepția serviciilor de recrutare și evaluare a personalului, cota antrepren-

Additionally, 76% of surveyed entrepreneurs perceived no change in the availability of these services compared to 2019, while 12.4% reported a decline in conditions (figure 4).

In 2022, several business support services were perceived as challenging: access to services for the acquisitions and use of innovations and access to export promotion services and access to business incubator services, access to recruitment and personnel evaluation services, and access to membership in business associations and clusters. Notably, except for recruitment and personnel evaluation services, entrepreneurs who reported improvements in accessing these services in 2021 compared to 2019, it was superior

norilor care au resimțit îmbunătățire în accesarea serviciilor în anul 2021, comparativ cu anul 2019, a fost superioară celor care au declarat o înrăutățire a situației. Totodată, peste 60% dintre respondenți nu au perceput nicio schimbare în ușurința accesării serviciilor date (figura 4).

to those who noted a decline. However, over 60% of respondents indicated no change in ease of access to these services (figure 4).

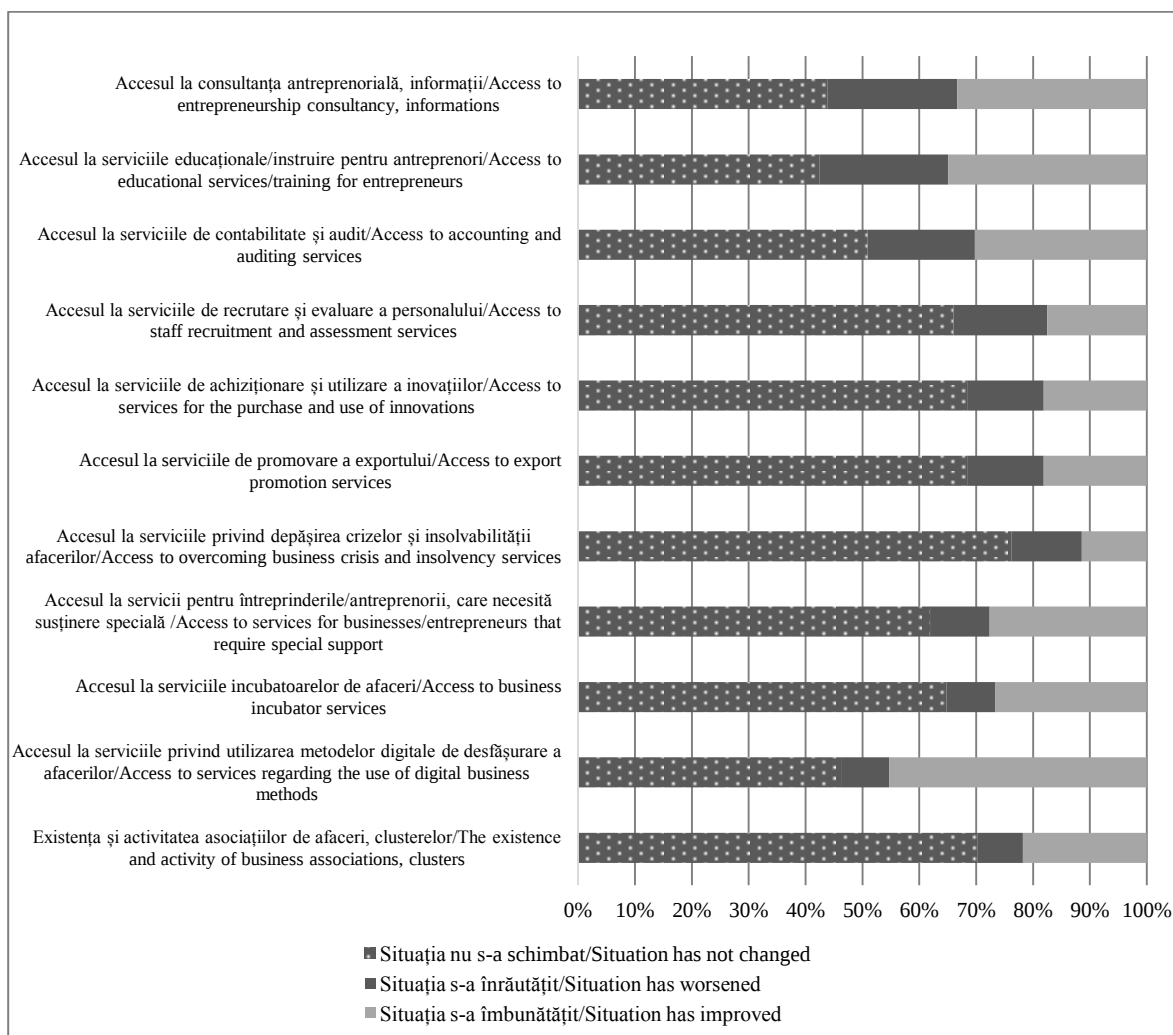


Figura 4. Percepția schimbărilor în accesarea serviciilor de suport pentru dezvoltarea afacerilor în Moldova/ Figure 4. Changes in business support services in Moldova

*Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor chestionarului/
Source: developed by the author based on survey results*

În baza acestor evoluții, se constată că serviciile de suport oferite întreprinderilor nu facilitează identificarea forței de muncă calificate – o constrângere critică pentru dezvoltarea afacerilor în Moldova. Astfel, sunt necesare eforturi suplimentare pentru susținerea asocierii antreprenorilor în diverse forme, consolidarea eforturilor comune în dezvoltarea afacerilor, stimularea activităților

These findings suggest that the existing support services do not effectively enhance businesses' capacity to access qualified labour – a critical barrier to business growth in the Republic of Moldova. Thus, additional measures are essential to encourage entrepreneurs to form associations in diverse formats, strengthen collective initiatives in business development, stimulate

inovaționale ale antreprenorilor și promovarea internaționalizării afacerilor acestora.

Pe de altă parte, în baza opiniilor antreprenorilor intervievați, se poate constata că aceștia beneficiază, în mare parte, de un acces facil la diverse servicii de consultanță în afaceri, instruire, servicii de contabilitate și audit, dar și de implementare a metodelor digitale, ceea ce reprezintă, în ultimă instanță, o formă de implementare a inovațiilor în afaceri, condiționată de șocurile suportate în ultimii ani de către antreprenori, precum criza cauzată de pandemia COVID-19, războiul de la hotarul estic, dar și de accelerarea transformării regionale a economiilor regionale și mondiale.

Ținând cont de rezultatele obținute în cadrul cercetării, putem constata că infrastructura instituțională și cea a serviciilor de suport pentru dezvoltarea întreprinderilor din Moldova se caracterizează prin multiple puncte forte. Totodată, există oportunități pentru dezvoltarea continuă a acesteia, în vederea susținerii înființării și creșterii întreprinderilor competitive în Moldova. Pe de altă parte, este esențial să fie luate în considerare punctele slabe și riscurile existente în dezvoltarea acesteia, pentru a valorifica la maximum potențialul actual. Aceste aspecte sunt detaliate în analiza SWOT prezentată în tabelul 2.

innovation within the entrepreneurial ecosystem, and promote the international expansion of Moldovan businesses.

On the other hand, according to the feedback from the surveyed entrepreneurs, they generally have relatively easy access to various business consulting services, training programs, accounting and audit services, and digital solutions. The adoption of digital innovations in business has been, in part, a response to the recent challenges faced by entrepreneurs, including the COVID-19 pandemic, the ongoing conflict on the eastern border, and the rapid transformation of both regional and global economies.

Based on the findings of the research, it can be observed that the institutional infrastructure and support services for business development in Moldova exhibit many strengths, while simultaneously offering opportunities for further enhancement to support the born and growth of competitive enterprises in Moldova. At the same time, it is crucial to address the weaknesses and risks inherent in its development to fully leverage the existing potential. The strengths, weaknesses, opportunities, and threats are outlined in the SWOT analysis, as presented in table 2.

Tabelul 2/Tabel 2

**Analiza SWOT a infrastructurii instituționale și a serviciilor de suport pentru afaceri/
SWOT Analysis of the Institutional and Support Infrastructure for Entrepreneurship**

Puncte forte/Strengths	Puncte slabe/Weaknesses
1	2
• Promovarea antreprenoriatului și creșterea competitivității constituie direcții de acțiune prioritare în documentele de politici publice cu viziune strategică pe termen lung/Entrepreneurship promotion and competitiveness growth are prioritized in long-term strategic public policy documents. • Cadru instituțional, legal și de reglementare în domeniu în continuă dezvoltare/The institutional, legal, and regulatory framework in the field is continuously developing. • Implicarea mai multor instituții din sectorul public la nivel central, local privat în susținerea antreprenoriatului/Engagement of multiple institutions from the public sector at central and local levels, as well as from the private sector, in supporting entrepreneurship.	• Cadrul de reglementare ambiguu în multe domenii cheie ale dezvoltării afacerilor/Ambiguous regulatory framework in many key areas for business development. • Rata înaltă a creditelor și disponibilitățile financiare mici ale antreprenorilor local, la care se adaugă educația financiară redusă a acestora/High credit rates and limited financial resources for local entrepreneurs, compounded by low financial literacy. • Educația antreprenorială și digitală redusă/Low levels of entrepreneurial and digital education. • Gradul jos de sofisticare a afacerilor locale/Low sophistication of local businesses.

Continuarea tabelului 2/Continuation of table 2

1	2
- Disponibilitatea și accesul facil al antreprenorilor la instruire și consultanță în domeniul afacerilor/ Availability and easy access for entrepreneurs to business training and consultancy. - Disponibilitatea infrastructurilor de susținere a afacerilor: ZEL, PI, Parc IT, incubatoare de afaceri și dezvoltarea în perspectivă a PM/Availability of business support infrastructure: (FEZ), (IP), IT Parks, business incubators, and MIP. - Succesul unor platforme investiționale, în special ZEL-uri și Parcul IT în atragerea rezidenților, prin facilitățile fiscale oferite și stabilitatea politicilor/ Success of some investment platforms, especially FEZs and IT Park, in attracting residents, mainly due to tax facilities and policy stability.	- Accesul limitat în profil teritorial la diverse infrastructuri fizice și de suport a afacerilor, inclusiv la capital uman/Limited territorial access to various business support and physical infrastructure, including human capital. - Capacitatea redusă a serviciilor de suport în afaceri de a ajuta antreprenorii să înfrunte diverse constrângeri critice: sporirea rezilienței la crize, instabilitatea politicilor, accesarea forței de muncă competentă, disponibilitatea spațiilor de activitate la costuri accesibile, internaționalizarea afacerilor și sporirea pieței interne ș.a./Reduced capacity of business support services to help entrepreneurs overcome critical business constraints: enhancing crisis resilience, policy instability, accessing qualified workforce, affordable activity spaces, business internationalization, and expanding the domestic market.
Oportunități/Opportunities	Riscuri/Risks
- Angajamentele Republicii Moldova în cadrul Acordului de Asociere UE - Republica Moldova pentru dezvoltarea antreprenoriatului, în special IMM-urile/Commitments under the EU-Moldova Association Agreement to develop entrepreneurship, especially SMEs. - Existența unui potențial de dezvoltare nevalorificat al IMM-urilor/Existence of untapped development potential for SMEs.	- Instabilitatea politicilor/Policy instability - Războiul de la hotarul de est al țării/ War at the Eastern Border of the country - Concurență acerbă în profil regional/Intense competition in the region - Accesul disproporționat al antreprenorilor la serviciile și infrastructurile publice de suport în afaceri/Unequal access for entrepreneurs to public business support services and infrastructure

Sursa: elaborat de autor/Source: developed by the author

Concluzii și recomandări

În Republica Moldova au fost create mai multe platforme investiționale menite să consolideze infrastructura de afaceri și să ofere antreprenorilor diverse facilități, printre care se numără un mediu fiscal mai favorabil și mai predictibil. Printre succesele notabile în acest domeniu se evidențiază dezvoltarea parcului IT și a zonelor economice libere, care au contribuit semnificativ la dezvoltarea antreprenoriatului.

Cadrul instituțional de susținere a mediului de afaceri s-a îmbunătățit, fiind implementate, de asemenea, mai multe programe și servicii menite să încurajeze antreprenoriatul. Aceste eforturi au ca obiectiv creșterea numărului de întreprinderi la nivel național și sporirea competitivității acestora. Cu toate acestea, în ciuda progreselor înregistrate în infrastructura de afaceri, antre-

Conclusions and recommendations

The Republic of Moldova has witnessed the establishment of several investment platforms aimed at strengthening business infrastructure and providing entrepreneurs with improved facilities, alongside a more favourable and stable tax environment. Notable successes in this domain include the development of the IT Park and Free Economic Zones, which have significantly contributed to the entrepreneurial landscape.

The institutional framework supporting the business environment has also evolved, marked by a range of programs and services designed to foster entrepreneurship. These efforts are intended to increase enterprise density nationwide and enhance the competitiveness of businesses. However, despite advancements in busi-

prenorii raportează încă un acces limitat la resursele esențiale, precum și la unele categorii de servicii necesare dezvoltării afacerilor, conform rezultatelor sondajului întreprinderilor realizat în anul 2022.

Mai multe servicii de susținere a afacerilor au fost evaluate negativ, în special cele legate de achiziționarea și utilizarea inovațiilor, promovarea exporturilor, accesul la serviciile incubatoarelor de afaceri, recrutarea și evaluarea personalului, precum și existența și activitatea asociațiilor de afaceri și a clusterelor. Comparativ cu anul 2019, totuși, exceptând serviciile de recrutare și evaluare a personalului, un număr mai mare de antreprenori a perceput îmbunătățiri în accesarea serviciilor menționate anterior.

În baza rezultatelor obținute, se pot formula câteva recomandări pentru consolidarea ecosistemului antreprenorial în Moldova:

- Autoritățile publice ar trebui să intensifice eforturile de monitorizare și evaluare a impactului planificat al politicilor implementate, în vederea sporirii competitivității și rezilienței întreprinderilor.
- Politicile ar trebui ajustate, ținând cont de necesitățile întreprinderilor, asigurându-le acces echitabil la beneficiile oferite de aceste inițiative.
- Este necesară consolidarea cadrului instituțional, pentru extinderea gamei de servicii de sprijin pentru afaceri, precum achiziționarea și implementarea inovațiilor, promovarea exporturilor și incubarea întreprinderilor, care ar putea îmbunătăți semnificativ mediul antreprenorial.
- Ar trebui să se acorde o atenție sporită politicilor de ocupare a forței de muncă, pentru a facilita accesul antreprenorilor la personal calificat și pentru a alinia competențele forței de muncă la cerințele pieței, pe termen mediu.

Notă: Articolul a fost elaborat în cadrul Subprogramului 030101 „Fortificarea rezilienței, competitivității și durabilității economiei Republicii Moldova în contextul procesului de aderare la Uniunea Europeană”, finanțare instituțională.

ness infrastructure, entrepreneurs still report limited access to essential resources, as evidenced by survey responses in 2022.

Access to several business support services is perceived as challenging particularly services related to innovation procurement and implementation, export promotion, services offered by business incubators, personnel recruitment and assessment, and business association membership and clusters. Notably, more entrepreneurs perceived improvements in these areas compared to 2019, except in recruitment and personnel evaluation services.

Based on these findings, several recommendations are proposed to strengthen the entrepreneurial ecosystem in Moldova:

- Public authorities should intensify efforts to monitor and evaluate the panned impact of implemented policies aimed at increasing business competitiveness and resilience.
- Policies should be adjusted taking into account the needs of businesses, ensuring equitable access to the benefits of these initiatives.
- It is necessary to strengthen the institutional framework in order to provide a broader range of support services, such as acquisition and implementation of innovations, export promotion, and business incubation, and could significantly improve the entrepreneurial environment.
- Employment policies should be prioritized to expand entrepreneurs' access to qualified labor, aligning workforce skills with business demand in the medium term.

Acknowledgments: The article was developed within the framework of Subprogram 030101 “Strengthening the resilience, competitiveness, and sustainability of the economy of the Republic of Moldova in the context of the accession process to the European Union”, institutional funding.

Bibliografie/Bibliography:

1. WORLD BANK. *Moldova Enterprise Survey 2019* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: www.enterprisesurveys.org
2. VINOGRADOVA, N., BOLDURAT V. Assessment of infrastructure as a component of the entrepreneurial ecosystem in the Republic of Moldova: the opinion of entrepreneurs. In: *Economic growth in the conditions of globalization* [online]: International Scientific-Practical Conference: Conference Proceedings, 16th Edition, October 12-13, 2022, Chisinau. Chisinau: INCE, 2022, vol. 1, pp. 166-178 [citat 27.11.2024]. ISBN 978-9975-3583-7-8; ISBN 978-9975-3583-8-5 (PDF). Disponibil: <https://doi.org/10.36004/nier.cecg.I.2022.16.16>.
3. BIS. *Business Climate in the Republic of Moldova. Perception of foreign-owned companies*. Chișinău: Business Intelligence Services, 2019.
4. BIS, INCE. *Foreign Direct Investments: the impact on the economy of the Republic of Moldova* [online]. Chișinău, 2021. 57 p. [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://fia.md/wp-content/uploads/2021/09/FIA-Report_FDI-Impact-on-Moldovan-Economy.pdf
5. OECD, EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT. *SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2024 Building Resilience in Challenging Times* [online]. Paris, 2023. [citat 27.11.2024]. ISSN 24136883 (online). Disponibil: <https://doi.org/10.1787/24136883>.
6. KUMAR, S., SINGH, P. The Impact of Government Support on Small Business Performance. *Scholedge International Journal of Business Policy & Governance* [online]. 2023, 10(2) [citat 27.11.2024]. ISSN 2394-3351. Disponibil: <https://doi.org/10.19085/sijbpg100201>.
7. ABDALLA, M., AKINBOADE, O. A. Public Policy, Government Support and Entrepreneurship: Evidence from Developing Countries. *Journal of Economic Development*. 2021, 46(1), pp. 1-20.
8. ISKAKOVA, M. S., ABENOVA, M. K., DZHANYMLDAEVA, L. N., ZHUMAGALIEVNA, A. Z., TOLYSBAEVA, M. S. Methods of State Support of Innovative Entrepreneurship. The Example of Rural Tourism. *Journal of Environmental Management and Tourism* [online]. 2021, 12(2), pp. 466-472 [citat 27.11.2024]. Disponibil: [https://doi.org/10.14505/jemt.v12.2\(50\)](https://doi.org/10.14505/jemt.v12.2(50)).
9. SQUIRE PATTON BOOGS. Summary of European Governments' Financial Support: updated to include the Middle East. October 2022 [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: <https://www.squirepattonboggs.com/-/media/files/insights/publications/misc/summary-of-government-financial-support-europe/summary-of-government-financial-support-europe.pdf>.
10. *Economic Council to the Prime Minister*. Annual Report 2022. Chișinău, 2023.
11. *Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea Programului Național pentru Promovarea Antreprenoriatului și a competitivității pentru anii 2022-2027* [online]: nr. 653 din 06.09.2023 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=139409&lang=ro
12. MITP. *Raport anual: 2023. Moldovan Innovation Technology Park* [online]. Chișinău, 2023 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://mitp.md/p/public/files/Raport%20Anual%202023_Final.pdf.
13. *Strategia de transformare digitală a Republicii Moldova pentru anii 2023–2030* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://mded.gov.md/wp-content/uploads/2023/11/STD_EN.pdf.
14. MDED. Raportul de activitate al Zonelor Economice Libere în Republica Moldova în anul 2023 [online]. Chișinău, 2024 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://mded.gov.md/wp-content/uploads/2024/07/Raport_activitate_ZEL_2023-1.pdf.
15. MDED. Raportul de activitate a parcurilor Industriale în Republica Moldova pentru anul 2023 [online]. Chișinău, 2024 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://mded.gov.md/wpcontent/uploads/2024/07/Raport_activitate_PI_2023.pdf.

16. *Hotărârea Guvernului privind aprobarea programului pilot de creare a Platformelor Industriale Multifuncționale* [online]: nr. 748 din 13.10.2020 [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=123627&lang=ro
17. *Hotărârea Guvernului pentru aprobarea regulamentului cu privire la Fondul de garantare a creditelor pentru întreprinderile mici și mijlocii* [online]: nr. 828 din 20.08.2018 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/intr24_78.pdf
18. IEP. *Raport cu privire la evaluarea documentelor de politici economice care vizează mediul de afaceri*. Chișinău, 2019.
19. *Hotărârea Guvernului privind aprobarea Strategiei Naționale pentru atragerea investițiilor și promovarea exporturilor pentru anii 2016-2020* [online]: nr. 511 din 25.04.2016 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=92287&lang=ro.
20. GATEWAY AND PARTNERS. *Identifying the Perception of the Business Climate in the Republic of Moldova through Direct Surveys of Private Exporting Companies*. Chișinău, 2019.
21. *Programul de dezvoltare strategică a Agenției de investiții pentru anii 2022-2026* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://invest.gov.md/wp-content/uploads/2024/06/PDS_AI.pdf.
22. CONSILIUL ECONOMIC PE LÂNGĂ PRIM MINISTRU AL REPUBLICII MOLDOVA. *Raport anual 2022* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: <https://consecn.gov.md/wp-content/uploads/2023/04/Annual-Report-of-the-Economic-Council-to-the-Prime-Minister-of-Moldova-2022.pdf>.

CZU: 005.311.6:[69:502.3]

UDC: 005.311.6:[69:502.3]

ROLUL PROCESULUI DECIZIONAL ÎN GESTIONAREA STRATEGIILOR DURABILE ÎN ÎNTREPRINDERILE DIN SECTORUL CONSTRUCȚIILOR

Drd. Ion GALBUR, ASEM

galburion657@gmail.com

ORCID: 0009-0005-6477-6582

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.026>

ROLE OF THE DECISION- MAKING PROCESS IN MANAGING SUSTAINABLE STRATEGIES IN CONSTRUCTION SECTOR COMPANIES

PhD candidate Ion GALBUR, ASEM

galburion657@gmail.com

ORCID: 0009-0005-6477-6582

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.026>

Rolul procesului decizional în gestionarea strategiilor durabile în întreprinderile din sectorul construcțiilor este esențial pentru integrarea principiilor de sustenabilitate în proiectele de construcție. Procesul decizional implică luarea unor decizii strategice privind utilizarea resurselor, reducerea impactului asupra mediului și implementarea de soluții inovatoare, ecologice și eficiente din punct de vedere energetic. De asemenea, acesta contribuie la alinierea companiilor la reglementările de mediu, la evaluarea riscurilor și oportunităților economice și ecologice, precum și la integrarea cerințelor pieței în dezvoltarea proiectelor durabile. În plus, deciziile trebuie să fie susținute prin monitorizarea continuă a performanței și a impactului proiectelor, asigurând astfel succesul pe termen lung al strategiilor durabile.

Cuvinte-cheie: sectorul construcțiilor, proces decizional, strategii durabile, sustenabilitate, mediu, resurse ecologice.

JEL: A10, D20, L74, M10, 030.

Introducere

În contextul dinamicii economice globale și al accentului tot mai mare pus pe sustenabilitate, întreprinderile din sectorul construcțiilor se confruntă cu provocări semnificative în elaborarea și implementarea strategiilor durabile. Procesele decizionale devin cruciale pentru alinierea acestor strategii la cerințele pieței și la reglementările de mediu aflate în continuă evoluție. Un rol important îl joacă capacitatea deci-

The role of decision-making in managing sustainable strategies in construction companies is essential for integrating sustainability principles into construction projects. The decision-making process involves making strategic decisions regarding resource use, reducing environmental impact, and implementing innovative, environmentally friendly, and energy-efficient solutions. Alos, this process helps align the companies with environmental regulations, assess economic and environmental risks and opportunities, and integrate market requirements into the development of sustainable projects. In addition, decisions must be supported by continuous monitoring of project performance and impact, thus ensuring the long-term success of sustainable strategies.

Keywords: construction sector, decision-making, sustainable strategies, sustainability, environment, ecological resources.

JEL: A10, D20, L74, M10, 030.

Introduction

In the context of global economic dynamics and the increasing emphasis on sustainability, companies in the construction sector face significant challenges in developing and implementing sustainable strategies. Decision-making processes are becoming essential for aligning these strategies with market demands and constantly changing environmental regulations. An important role is played by the ability of decision-makers to adapt internal planning and

denților de a adapta planificările și procesele interne la tendințele sustenabile, fără a compromite profitabilitatea și eficiența.

În acest sens, tema analizată este de actualitate, deoarece vizează un sector economic strategic, dar și unul cu un impact considerabil asupra mediului și resurselor naturale. Abordarea unui proces decizional, orientat spre strategii durabile, poate contribui nu doar la reziliența economică a întreprinderilor din construcții, ci și la îmbunătățirea performanțelor de mediu și a reputației în fața investitorilor și consumatorilor.

Trasând ipotezele acestei teme, se poate înțelege modul în care procesele decizionale influențează gestionarea eficientă și sustenabilă în sectorul construcțiilor. Aceste ipoteze se axează pe diverse dimensiuni ale procesului decizional și efectele acestuia asupra implementării strategiilor durabile, explorând atât impactul economic, cât și pe cel de mediu și social.

Ipoteza 1: Un proces decizional structurat și bine documentat contribuie la identificarea și implementarea strategiilor durabile eficiente în cadrul întreprinderilor din sectorul construcțiilor. Prin structura sa, un proces decizional bine organizat permite identificarea celor mai adecvate strategii, care pot îmbina eficiența economică cu sustenabilitatea [1]. Această ipoteză sugerează că, atunci când decidenții aplică metode riguroase de analiză și planificare, întreprinderile pot adopta strategii durabile care răspund mai bine atât nevoilor afacerii, cât și cerințelor de mediu.

Ipoteza 2: Calitatea procesului decizional influențează, în mod direct, adaptabilitatea întreprinderilor la cerințele pieței pentru proiecte sustenabile și prietenoase cu mediul [2]. Această ipoteză explorează ideea că deciziile, bine informate și aliniate la cerințele pieței, permit întreprinderilor să se adapteze mai rapid la tendințele legate de sustenabilitate. Într-un context în care proiectele ecologice și cu impact redus asupra mediului sunt tot mai căutate, abilitatea de a lua decizii flexibile poate oferi un avantaj competitiv.

Ipoteza 3: Deciziile bazate pe evaluări riguroase de impact economic, social și de mediu joacă un rol esențial în dezvoltarea unor strate-

processes to sustainable trends, without compromising profitability and efficiency.

In this sense, the analysed issue is topical as it targets a crucial economic area, but also one with a considerable impact on the environment and natural resources. Approaching a decision-making process oriented towards sustainable strategies can contribute not only to the economic resilience of construction companies, but also to improving environmental performance and reputation with investors and consumers.

By drawing the hypotheses of this topic, we will understand the way decision-making processes can influence efficient and sustainable management in the construction sector. These hypotheses focus on different dimensions of the decisionmaking process and its effects on the implementation of sustainable strategies, exploring both economic and environmental and social impacts.

Hypothesis 1: A structured and well-documented decision-making process contributes to the identification and implementation of effective sustainable strategies within construction companies. Through its structure, a well-organized decision-making process allows the identification of the most appropriate strategies that can combine economic efficiency with sustainability [1]. This hypothesis suggests that when decision-makers apply rigorous analysis and planning methods, companies can adopt sustainable strategies that better respond to both business needs and environmental requirements.

Hypothesis 2: The quality of decision-making directly influences the adaptability of companies to market demands for sustainable and environmentally friendly projects [2]. This hypothesis explores the idea that well-informed decisions aligned with market demands allow companies to adapt more quickly to sustainability trends. In a context where green and low-impact projects are increasingly in demand, the ability to make adaptive decisions can provide a competitive advantage.

Hypothesis 3: Decisions based on rigorous economic, social and environmental impact assessments have a positive role in developing

gii durabile de succes în sectorul construcțiilor. Evaluarea impactului economic, social și de mediu al deciziilor asigură că strategiile adoptate sunt echilibrate și fezabile pe termen lung. Această ipoteză evidențiază importanța utilizării unei abordări multidimensionale în procesul decizional, care să includă factori de sustenabilitate și responsabilitate socială, ceea ce poate conduce la o implementare mai eficientă a strategiilor durabile.

Ipoteza 4: Utilizarea unui cadru decizional, orientat spre durabilitate, permite întreprinderilor din construcții să își îmbunătățească performanțele economice pe termen lung și să mențină competitivitatea pe piață. Această ipoteză sugerează că, pe lângă avantajele de mediu, un cadru decizional sustenabil are potențialul de a crește rezultatele economice ale companiei [3]. Investiția în strategii durabile poate duce la economii operaționale și poate consolida poziția companiei pe piața construcțiilor, unde responsabilitatea față de mediu este din ce în ce mai apreciată.

Prin aceste ipoteze, cercetarea își propune să evalueze și să sublinieze importanța unui proces decizional bine structurat și orientat spre sustenabilitate, care ar putea deveni un factor strategic, influențând atât performanțele interne, cât și poziționarea competitivă a întreprinderilor din sectorul construcțiilor.

Metodologia cercetării: metodele și tehnicile utilizate

În cercetarea privind rolul procesului decizional în gestionarea strategiilor durabile în întreprinderile din sectorul construcțiilor, este esențială aplicarea unor metode de cercetare riguroase pentru a obține date relevante și a trasa concluzii corecte. Metodele utilizate sunt, de obicei, atât calitative, cât și cantitative, fiecare având un rol specific în conturarea unei perspective complete asupra modului în care deciziile sunt adoptate și implementate în vederea sustenabilității (tabelul 1).

successful sustainable strategies in the construction sector. Assessing the economic, social and environmental impacts of decisions ensures that the strategies adopted are balanced and feasible in the long term. This hypothesis highlights the importance of using a multidimensional approach in the decision-making process, which includes sustainability and social responsibility factors, which can lead to a more effective implementation of sustainable strategies.

Hypothesis 4: The use of a sustainability-oriented decision-making framework allows construction companies to improve their long-term economic performance and ensure competitiveness in the market. This hypothesis proposes that, in addition to environmental benefits, a sustainable decision-making framework has the potential to increase the company's economic performance [3]. Investing in sustainable strategies can lead to operational savings and can ensure a more favourable position in the construction market, where environmental responsibility is increasingly appreciated.

Through these hypotheses, the research aims to evaluate and highlight the importance of a well-structured and sustainability-oriented decision-making process that can become a strategic factor, influencing both the internal performance and the competitive positioning of construction companies.

Research methodology: methods and techniques applied

In research on the role of decision-making in managing sustainable strategies in construction companies, it is essential to apply rigorous research methods to obtain relevant data and draw correct conclusions. The methods used are usually both qualitative and quantitative, each having a specific role in shaping a complete perspective on how decisions are adopted and implemented with a view to sustainability (table 1).

Tabelul 1/Table 1

Metode de cercetare aplicate/Applied research methods

Nr. crt./ No.	Metode de cercetare/ Research methods	Modul de selectare a datelor/ Data selection method	Modul de prelucrare a datelor/ Data processing method
1	2	3	4
1.	Metoda observației/ Observation method. Aceasta permite analizarea practicilor decizionale curente din cadrul companiilor de construcții și observarea modului în care sunt aplicate strategiile durabile în practică. Observația oferă o perspectivă directă asupra procesului decizional și a factorilor care influențează strategiile durabile/ This allows for the analysis of current decision-making practices within construction companies and the observation of how sustainable strategies are applied in practice. Observation provides a direct insight into the decision-making process and the factors that influence sustainable strategies.	Sunt alese întreprinderi de construcții de diferite dimensiuni (mari, medii și mici), cu scopul de a obține o perspectivă variată asupra modului în care se adoptă decizii pentru strategii durabile. De asemenea, sunt vizate companiile care au un istoric în implementarea inițiativelor de sustenabilitate/ Construction companies of different sizes (large, medium and small) are selected to gain a diverse perspective on how decisions are made for sustainable strategies. Companies with a track record of implementing sustainability initiatives are also targeted.	Se folosește analiza de conținut, care permite identificarea temelor și modelelor emergente legate de procesul decizional și implementarea strategiilor durabile/ Content analysis is used, which allows the identification of emerging themes and patterns related to the decision-making process and the implementation of sustainable strategies.
2.	Studiul de caz. Analizarea unor cazuri specifice de întreprinderi care au implementat strategii durabile oferă o înțelegere aprofundată a procesului decizional aplicat în fiecare caz. Studiul de caz ajută la evidențierea unor bune practici și a unor provocări întâlnite în diferite contexte organizaționale și piețe./ Case study. A thorough grasp of the decision-making process used in each situation may be gained by examining particular instances of businesses that have adopted sustainable practices. The case study aids in highlighting best practices and difficulties that arise in various markets and organizational environments.	Sunt triate datele din ultimii 3-5 ani, pentru a surprinde tendințele actuale și diferențele în ceea ce privește abordările față de durabilitate/ To represent current trends and variations in approaches to sustainability, data from the last 3-5 years was used.	În cazul studiilor de caz, analiza comparativă între diverse întreprinderi ajută la identificarea unor diferențe în abordările procesului decizional și în eficiența strategiilor aplicate. Această metodă oferă o viziune clară asupra modului în care diferite strategii și decizii influențează performanțele de durabilitate./ Comparative comparison of various organizations aids in identifying variations in decision-making methodologies and the efficacy of the techniques employed in case studies. This approach offers a clear picture of how various choices and tactics affect sustainability performance.

Sursa: elaborat de autor/**Source:** prepared by the author

Metodele de cercetare selectate permit obținerea unei imagini complexe și detaliate asupra procesului decizional și a modului în care acesta influențează implementarea strategiilor durabile în sectorul construcțiilor, contribuind, astfel, la validarea sau infirmarea ipotezelor formulate.

Rezultate obținute și discuții

În realizarea studiului de caz, au fost selectate companiile de construcții în funcție de dimensiunea și de istoricul lor în implementarea practicilor de durabilitate: întreprinderi mari (*Basconslux, Exfactor-Grup, Lagmar Impex*), întreprinderi medii (*Astercon, Sky House, Horus*) și companii mici (*Stejarii, Nicons, Poliprim Grup*). Aceste exemple pot oferi o perspectivă concretă asupra diferențelor de abordare și de resurse disponibile pentru implementarea strategiilor durabile, în funcție de dimensiunea întreprinderii.

Procesul decizional în gestionarea strategiilor durabile diferă semnificativ între întreprinderile mari, medii și mici, în funcție de structura organizațională, resursele disponibile și obiectivele fiecărei companii.

1. Întreprinderea mare

Procesul decizional în cadrul companiilor mari (*Basconslux, Exfactor-Grup, Lagmar Impex*) beneficiază de un proces decizional structurat, bazat pe standarde globale de sustenabilitate, cum ar fi ISO 14001 și angajamentele de reducere a amprente de carbon. Deciziile strategice legate de sustenabilitate sunt realizate la nivel de top management, în conformitate cu obiectivele întreprinderii, și sunt aliniate la tendințele internaționale și la reglementările stricte de mediu.

Etape decizionale:

- *analiza mediului extern* – monitorizează reglementările locale și internaționale de mediu și cerințele pieței, evaluând impactul acestora asupra activităților de producție;
- *setarea obiectivelor de durabilitate* – la începutul fiecărui an, managementul stabilește obiective clare privind emisiile de

The selected research methods allow obtaining a complex and detailed picture of the decision-making process and how it influences the implementation of sustainable strategies in the construction sector, thus contributing to the validation or refutation of the formulated hypotheses.

Results obtained and discussions

In carrying out the case study, construction companies were selected based on their size and their track record in implementing sustainability practices: large enterprises (*Basconslux, Exfactor-Grup, Lagmar Impex*), medium-sized enterprises (*Astercon, Sky House, Horus*) and small companies (*Stejarii, Nicons, Poliprim Grup*). These examples can provide a concrete perspective on the differences in approach and resources available for implementing sustainable strategies depending on the size of the enterprise.

Depending on each company's organizational structure, available resources, and goals, large, medium, and small businesses have quite different decision-making processes when it comes to managing sustainable strategies.

1. Large enterprise

The decision-making process within large companies (*Basconslux, Exfactor-Grup, Lagmar Impex*) benefits from a structured decision-making process, based on global sustainability standards, such as ISO 14001 and commitments to reduce carbon footprint. Strategic decisions related to sustainability are made at top management level, in accordance with the company's objectives, and are aligned with international trends and strict environmental regulations.

Decision-making stages:

- *external environment analysis* – monitors local and international environmental regulations and market requirements, assessing their impact on production activities;
- *sustainability goal setting* – at the beginning of each year, management sets clear goals for carbon emissions, energy efficiency and waste recycling;

- carbon, eficiența energetică și reciclarea deșeurilor;
- *planificarea resurselor* – se alocă resurse financiare și umane necesare pentru investiții în tehnologii ecologice și formarea personalului;
- *implementarea și monitorizarea* – deciziile sunt aplicate în operațiunile zilnice, iar rezultatele sunt monitorizate pentru a asigura conformitatea cu standardele de mediu;
- *evaluarea și raportarea* – periodic, rezultatele strategiilor durabile sunt evaluate și raportate la nivel de grup, facilitând ajustările necesare și consolidând angajamentul față de sustenabilitate [1].

Această abordare structurată permite companiilor *Basconslux*, *Exfactor-Grup*, *Lagmar Impex* să adopte soluții inovatoare și să atingă standarde de mediu ridicate, reducând impactul asupra mediului și consolidând reputația companiei.

2. Întreprinderea medie

Companiile de dimensiune medie (*Astercon*, *Sky House*, *Horus*) dispun de o structură decizională mai flexibilă comparativ cu marile companii. Aici, deciziile legate de sustenabilitate sunt luate la nivel de management superior, dar sunt influențate puternic de cerințele clienților și de tendințele pieței locale [4]. Compania acordă prioritate proiectelor sustenabile atunci când acestea aduc beneficii economice sau sunt solicitate de clienți.

Etape decizionale [5]:

- *identificarea cerințelor pieței* – managerii analizează cererea pentru construcții eficiente energetic și solicitările clienților pentru proiecte durabile;
- *evaluarea costurilor și beneficiilor* – se analizează costurile de implementare a măsurilor de sustenabilitate și impactul acestora asupra profitabilității și satisfacției clienților;
- *alegerea strategiilor sustenabile* – companiile decid ce măsuri ecologice să implementeze. De exemplu: utilizarea de

- *resource planning* – allocate the necessary financial and human resources for investments in green technologies and staff training;
- *implementation and monitoring* – decisions are applied in daily operations, and results are monitored to ensure compliance with environmental standards;
- *evaluation and reporting* – periodically, the results of sustainable strategies are evaluated and reported at group level, facilitating necessary adjustments, and strengthening commitment to sustainability [1].

This structured approach allows companies like *Basconslux*, *Exfactor-Grup*, *Lagmar Impex* to adopt innovative solutions and achieve high environmental standards, reducing their environmental impact and strengthening the company's reputation.

2. Medium-sized enterprise

Medium-sized companies (*Astercon*, *Sky House*, *Horus*) have a more flexible decision-making structure compared to large companies. Here, sustainability-related decisions are made at the senior management level, but are strongly influenced by customer requirements and local market trends [4]. The company prioritizes sustainable projects when they bring economic benefits or are requested by customers.

Decision-making stages [5]:

- *identifying market requirements* – managers analyse the demand for energy-efficient buildings and customer requests for sustainable projects;
- *assessing costs and benefits* – the costs of implementing sustainability measures and their impact on profitability and customer satisfaction are analysed;
- *choosing sustainable strategies* – companies decide which environmental measures to implement, such as using energy-efficient materials or recycling waste, depending on the budget;
- *gradual implementation* – measures are implemented gradually, taking into ac-

materiale eficiente energetic sau reciclarea deșeurilor, în funcție de buget;

- *implementare treptată* – măsurile sunt implementate treptat, ținând cont de resursele financiare și capacitățile tehnice disponibile.
- *monitorizarea și ajustarea* – deciziile sunt revizuite periodic, pentru a optimiza eficiența resurselor utilizate și pentru a menține calitatea lucrărilor.

Prin această abordare flexibilă, întreprinderile medii își pot adapta strategiile durabile la contextul local și pot răspunde mai eficient cerințelor pieței, menținând un echilibru între sustenabilitate și profitabilitate.

3. Întreprinderea mică

Companiile mici (*Stejarii, Nicons, Poli-prim Grup*) au un proces decizional mai informal, adaptat la resursele limitate. Într-o întreprindere mică, deciziile strategice sunt, de obicei, luate de către proprietar sau de un mic grup de decidenți, care au o viziune practică asupra sustenabilității [4]. În acest caz, sustenabilitatea este integrată prin proiecte mici, bazate pe cerințele clientului, și nu prin strategii complexe sau standardizate.

Etape decizionale [6]:

- *analiza cerințelor clienților* – proprietarul analizează preferințele clienților pentru construcții ecologice, precum utilizarea materialelor naturale sau izolarea termică eficientă;
- *estimarea costurilor* – deciziile sunt luate în baza resurselor disponibile, iar investițiile în sustenabilitate sunt realizate doar atunci când aduc beneficii economice directe;
- *selecția materialelor și metodelor ecologice* – se aleg materiale sustenabile, care să corespundă bugetului și să respecte specificațiile clientului, cum ar fi lemnul reciclat sau materialele biodegradabile;
- *implementare orientată spre client* – deciziile sunt implementate cu atenție la detalii, având scopul de a oferi soluții personalizate, care să satisfacă cerințele de durabilitate ale fiecărui client;

count available financial resources and technical capabilities;

- *monitoring and adjustment* – decisions are reviewed periodically to optimize the efficiency of the resources used and maintain the quality of the work.

Through this flexible approach, medium-sized enterprises can adapt their sustainable strategies to the local context and respond more effectively to market demands, maintaining a balance between sustainability and profitability.

3. Small enterprise

Small companies (*Stejarii, Nicons, Poli-prim Grup*) have a more informal decision-making process, adapted to limited resources. In a small business, strategic decisions are usually made by the owner or a small group of decision-makers, who have a practical vision of sustainability [4]. In this case, sustainability is integrated through small projects, based on customer requirements, and not through complex or standardized strategies.

Decision-making stages [6]:

- *customer requirements analysis* – the owner analyses customer preferences for environmentally friendly construction, such as the use of natural materials or efficient thermal insulation;
- *cost estimation* – decisions are made based on available resources, and investments in sustainability are made only when they bring direct economic benefits;
- *selection of environmentally friendly materials and methods* – sustainable materials are chosen so that they match the budget and meet the customer's specifications, such as recycled wood or biodegradable materials;
- *customer-oriented implementation* – decisions are implemented with attention to detail, aiming to provide customized solutions that meet the sustainability requirements of each customer;
- *short-term evaluation* – performance is evaluated after each project to learn and adapt processes from one project to another.

- *evaluarea pe termen scurt* – performanțele sunt evaluate după fiecare proiect, pentru a învăța și adapta procesele de la un proiect la altul.

Întreprinderile vizate demonstrează cum o mică întreprindere poate aplica principii de sustenabilitate prin decizii simple și eficiente, din punctul de vedere al costurilor, axate pe client.

The targeted companies demonstrate how a small business can apply sustainability principles through simple, cost-effective, customer-focused decisions.

Tabelul 2/Table 2

**Diferențele dintre întreprinderile din sectorul construcțiilor
în ceea ce privește procesul decizional pentru gestionarea strategiilor durabile/
Differences between companies in the construction sector regarding the decision-making
process for managing sustainable strategies**

Structura procesului decizional/ Decision-making process structure		
Întreprinderi mari/ Large enterprises	Întreprinderi medii/ Medium enterprises	Întreprinderi mici/ Small enterprises
1	2	3
Procesul decizional este bine structurat și formalizat, implicând departamente specializate și linii ierarhice clare. Deciziile legate de sustenabilitate sunt integrate în strategia corporativă, fiind realizate conform unor standarde internaționale și aliniate la reglementările de grup. Procesul este riguros, bazat pe analize detaliate și aprobări la nivel de top management/ The decision-making process is well structured and formalized, involving specialized departments and clear reporting lines. Sustainability decisions are integrated into the corporate strategy, being made according to international standards and aligned with group regulations. The process is rigorous, based on detailed analyses and approvals at top management level.	Structura decizională este mai flexibilă și descentralizată. Managementul superior se ocupă de deciziile strategice legate de sustenabilitate, însă acestea sunt adesea influențate de cerințele pieței și ale clienților. Deciziile sunt mai rapide și mai puțin formalizate decât într-o mare întreprindere, ceea ce permite o adaptare mai ușoară la schimbările din piață/ The decision-making structure is more flexible and decentralized. Top management is responsible for strategic decisions related to sustainability, but these are often influenced by market and customer requirements. Decisions are made faster and less formalized than in a large enterprise, which allows for easier adaptation to market changes.	Pocesul decizional este simplificat și adesea informal. Proprietarul sau un mic grup de decidenți sunt implicați direct în deciziile legate de sustenabilitate, fără structuri ierarhice sau departamente specializate. Deciziile sunt bazate pe experiența practică și pe relația directă cu clienții, ceea ce permite o flexibilitate mare, dar limitează capacitatea de implementare a strategiilor complexe/ The decision-making process is simplified and often informal. The owner or a small group of decision-makers are directly involved in sustainability-related decisions, without hierarchical structures or specialized departments. Decisions are based on practical experience and direct relationship with customers, which allows for great flexibility, but limits the ability to implement complex strategies.

Continuarea tabelului 2/Continuation of table 2

1	2	3
Resursele disponibile/Available resources		
Întreprinderi mari/ Large enterprises	Întreprinderi medii/ Medium enterprises	Întreprinderi mici/ Small enterprises
Dispune de resurse financiare și tehnice extinse, care îi permit să investească în tehnologii durabile, procese de producție eficiente energetic și instruirea personalului. Compania poate accesa fonduri externe și are o infrastructură bine pusă la punct, pentru a susține proiecte de durabilitate complexe/ It has extensive financial and technical resources, which allow it to invest in sustainable technologies, energy-efficient production processes and staff training. The company can access external funds and has a well-established infrastructure to support complex sustainability projects.	Resursele financiare sunt moderate, ceea ce limitează capacitatea de a face investiții semnificative în tehnologii de ultimă generație. Cu toate acestea, compania poate investi selectiv în soluții sustenabile, care prezintă avantaje economice, implementând strategii de bază, cum ar fi reciclarea și utilizarea eficientă a resurselor./ Financial resources are moderate, which limits the ability to make significant investments in cutting-edge technologies. However, the company can selectively invest in sustainable solutions that present economic advantages, implementing basic strategies such as recycling and efficient use of resources.	Resursele financiare și tehnice sunt limitate, motiv pentru care investițiile în tehnologii și practici durabile sunt minimale și orientate în funcție de cerințele clientului. Compania se bazează pe soluții sustenabile simple, cum ar fi folosirea materialelor naturale sau reciclate, pentru a menține costurile scăzute și pentru a răspunde așteptărilor pieței locale/ Financial and technical resources are limited, which is why investments in sustainable technologies and practices are minimal and customer-oriented. The company relies on simple sustainable solutions, such as the use of natural or recycled materials, to keep costs low and meet local market expectations.
Abordarea față de sustenabilitate/Approach to sustainability		
Întreprinderi mari/ Large enterprises	Întreprinderi medii/ Medium enterprises	Întreprinderi mici/ Small enterprises
Abordarea companiei este strategică și orientată pe termen lung, cu obiective clare privind reducerea emisiilor și îmbunătățirea eficienței energetice. Sustenabilitatea este un element central al strategiei corporative, și este considerată o prioritate, atât pentru conformitatea cu standardele internaționale, cât și pentru responsabilitatea socială/ The company's approach is strategic and long-term, with clear objectives to reduce emissions and improve energy efficiency. Sustainability is a central element of the corporate strategy, and is considered a priority, both for compliance with international standards and for social responsibility.	Sustenabilitatea este percepută ca o oportunitate de adaptare la cerințele pieței și de îmbunătățire a competitivității. În general, deciziile durabile sunt motivate de beneficii economice sau de cerințele clienților. Abordarea este flexibilă și pragmatică, iar accentul se pune pe măsuri de eficiență și costuri reduse, mai degrabă decât pe soluții inovatoare/ Sustainability is perceived as an opportunity to adapt to market demands and improve competitiveness. In general, sustainable decisions are motivated by economic benefits or customer requirements. The approach is flexible and pragmatic, and the emphasis is on efficiency measures and reduced costs, rather than on innovative solutions.	Sustenabilitatea este integrată în funcție de cerințele clientului și de specificul proiectelor, mai degrabă decât ca o strategie corporativă. Deși soluțiile ecologice sunt aplicate, acestea sunt simple și accesibile, datorită resurselor limitate. Sustenabilitatea este abordată practic și adaptată la nivelul fiecărui proiect, pentru a satisface preferințele clienților privind construcțiile ecologice/ Sustainability is integrated according to client requirements and project specifics, rather than as a corporate strategy. Although green solutions are applied, they are simple and affordable, due to limited resources. Sustainability is approached practically and adapted at the level of each project, to satisfy client preferences for green construction.

Continuarea tabelului 2/Continuation of table 2

1	2	3
Implementarea deciziilor durabile/ Implementing sustainable decisions		
Întreprinderi mari/ Large enterprises	Întreprinderi medii/ Medium enterprises	Întreprinderi mici/ Small enterprises
Implementarea deciziilor este realizată în mod sistematic, cu monitorizare constantă și evaluare a performanței. Compania investește în infrastructură și personal pentru a asigura implementarea eficientă a strategiilor durabile, iar rezultatele sunt raportate periodic la nivel internațional. Companiile <i>Basconslux</i> , <i>Exfactor-Grup</i> , <i>Lagmar Impex</i> pot integra tehnologii avansate și aplica metode de lucru eficiente energetic în toate etapele procesului de producție/ The implementation of decisions is carried out systematically, with constant monitoring and performance evaluation. To guarantee the successful execution of sustainable initiatives, the corporation makes investments in staff and facilities, and the outcomes are frequently shared globally. At every level of the manufacturing process, <i>Basconslux</i> , <i>Exfactor-Grup</i> , and <i>Lagmar Impex</i> are able to employ energy-efficient working practices and incorporate cutting-edge technology.	Implementarea deciziilor durabile este graduală și depinde de proiectele active și de disponibilitatea resurselor. Compania încearcă să implementeze măsuri de bază, cum ar fi reciclarea deșeurilor și utilizarea materialelor eficiente energetic, dar aceste inițiative sunt limitate de bugetul disponibil și sunt adaptate fiecărui proiect în parte/ The implementation of sustainable decisions is gradual and depends on active projects and the availability of resources. The company tries to implement basic measures, such as recycling waste and using energy-efficient materials, but these initiatives are limited by the available budget and are tailored to each individual project.	Implementarea deciziilor este directă și orientată spre client. Deciziile sustenabile sunt aplicate la nivel de proiect și nu au un sistem de monitorizare formală. Proprietarul și echipa mică se asigură că măsurile adoptate corespund cerințelor clientului și sunt eficiente din punct de vedere al costurilor, fără a implica procese complexe sau evaluări ulterioare/ The implementation of decisions is direct and customer-oriented. Sustainable decisions are applied at the project level and do not have a formal monitoring system. The owner and the small team ensure that the measures adopted meet the customer's requirements and are cost-effective, without involving complex processes or subsequent evaluations.

Sursa: elaborat de autor/**Source:** prepared by the author

Diferențele dintre aceste companii demonstrează că dimensiunea și resursele disponibile influențează puternic procesul decizional pentru sustenabilitate (tabelul 2) [7]. Întreprinderile mari, precum *Basconslux*, *Exfactor-Grup* și *Lagmar Impex*, pot adopta strategii de durabilitate pe termen lung, integrate la nivel organizațional și susținute de resurse extinse. Întreprinderile medii, ca *Astercon*, *Sky House* și *Horus*, au o abordare pragmatică, limitată de resurse, dar suficient de flexibilă pentru a răspunde cerințelor pieței și a adăuga valoare prin măsuri economice sustenabile. Întreprinderile mici, cum ar fi *Stejarii*, *Nicons*, *Poliprim Grup*, aplică sustenabilitatea la nivel de proiect, într-o manieră practică și accesibilă, dar

The differences between these companies demonstrate that size and available resources strongly influence the decision-making process for sustainability (table 2) [7]. Large enterprises, such as *Basconslux*, *Exfactor-Grup* and *Lagmar Impex*, can adopt long-term sustainability strategies, integrated at the organizational level and supported by extensive resources. Medium-sized enterprises, such as *Astercon*, *Sky House* and *Horus*, have a pragmatic approach, limited in resources, but flexible enough to respond to market demands and add value through sustainable economic measures. Small enterprises, such as *Stejarii*, *Nicons*, *Poliprim Grup*, apply sustainability at the project level, in a practical and accessible

limitată de resurse și de capacitatea de implementare a soluțiilor inovatoare (tabelul 3).

manner, but limited in resources and the capacity to implement innovative solutions (table 3).

Tabelul 3/Table 3

Soluții de îmbunătățire a procesului decizional și implementarea strategiilor durabile în întreprinderile de construcții/Solutions to improve decision-making and implement sustainable strategies in construction companies

Nr.crt./ No.	Întreprinderi mari/ Large enterprises	Întreprinderi medii/ Medium enterprises	Întreprinderi mici/ Small enterprises
1	2	3	4
1.	Investiții în tehnologii inovative pentru reducerea amprente de carbon. Companiile pot continua investițiile în tehnologii care să reducă emisiile de CO₂, precum captarea și stocarea carbonului (CCS) sau utilizarea de surse de energie regenerabilă în producție/ Investing in innovative technologies to reduce carbon footprint. Companies can continue to invest in technologies that reduce CO₂ emissions, such as carbon capture and storage (CCS) or the use of renewable energy sources in production.	Aplicarea unui program de eficiență energetică și reciclare. Companiile pot implementa un program de eficiență energetică pentru a reduce costurile operaționale, iar reciclarea materialelor poate contribui atât la reducerea costurilor, cât și la reducerea deșeurilor. Acest lucru ar permite economii de resurse și ar îmbunătăți competitivitatea pe piața locală/ Implement an energy efficiency and recycling program. Companies can implement an energy efficiency program to reduce operational costs, and recycling materials can help reduce both costs and waste. This would allow for resource savings and improve competitiveness in the local market.	Accesarea programelor de finanțare și a subvențiilor pentru sustenabilitate. Întreprinderile pot explora programe locale și internaționale, care oferă subvenții pentru întreprinderile mici orientate spre construcții ecologice. Fondurile pot sprijini inițiativele de sustenabilitate și pot permite achiziționarea de materiale ecologice de înaltă calitate/ Accessing funding programs and grants for sustainability. Companies can explore local and international programs that offer grants to small businesses focused on green construction. Funds can support sustainability initiatives and enable the purchase of high-quality, green materials.
2.	Crearea de parteneriate strategice pentru proiecte de sustenabilitate. Colaborarea cu guvernul, universitățile și ONG-urile poate facilita accesul la cercetare și fonduri pentru inițiative ecologice. De exemplu, participarea în parteneriate public-private ar putea ajuta la lansarea unor programe de reciclare a deșeurilor de construcții/ Create strategic partnerships for sustainability projects. Collaborating with government, universities, and NGOs can facilitate access to research and funding for green initiatives.	Dezvoltarea unui cadru de evaluare a sustenabilității pentru proiecte. Un astfel de cadru poate include un set de criterii care să ajute managementul să prioritizeze proiectele care sunt mai eficiente energetic și mai prietenoase cu mediul. Acest instrument poate fi simplu, dar eficient pentru a alinia proiectele la obiectivele de sustenabilitate/ Develop a sustainability assessment framework for projects. Such a framework can include a set of criteria to help management prioritize projects that are more energy efficient and environmentally friendly.	Adoptarea unui model de afaceri bazat pe cerințele ecologice ale pieței. Având în vedere orientarea spre sustenabilitate, companiile de construcții pot oferi servicii specializate în construcții ecologice, inclusiv izolarea termică și folosirea materialelor naturale, și se poate promova ca un lider în construcții durabile pe piața locală/ Adopting a business model based on the ecological demands of the market. Given the orientation towards sustainability, construction companies can offer specialized services in ecological

Continuarea tabelului 3/Continuation of table 3

1	2	3	4
	For example, participating in public-private partnerships could help launch construction waste recycling programs.	This tool can be simple but effective in aligning projects with sustainability goals.	construction, including thermal insulation and the use of natural materials, and can promote themselves as a leader in sustainable construction in the local market.

Sursa: elaborat de autor/**Source:** prepared by the author

Deciziile fundamentate bine și structurate pot contribui la dezvoltarea unor strategii durabile, care să reducă impactul asupra mediului și să optimizeze utilizarea resurselor [8]. În sectorul construcțiilor, la elaborarea deciziilor trebuie să se țină cont nu doar de costuri și profitabilitate, ci și de efectele ecologice și sociale ale proiectelor.

Concluzii

Un proces decizional bine structurat permite întreprinderilor să fie flexibile și să răspundă prompt la schimbările legislative și la noile cerințe ecologice. Astfel, deciziile bine fundamentate pot contribui la creșterea rezilienței întreprinderilor în fața riscurilor și incertitudinilor din sector.

Un proces decizional orientat spre durabilitate facilitează introducerea inovațiilor și tehnologiilor ecologice. Investițiile în soluții sustenabile, cum ar fi materialele de construcție ecologice sau echipamentele eficiente energetic, reduc costurile pe termen lung și îmbunătățesc performanța întreprinderii. Conducerea întreprinderii, de asemenea, joacă un rol semnificativ în orientarea deciziilor către durabilitate. Liderii responsabili, cu o viziune clară asupra impactului ecologic și social, pot inspira adoptarea unor practici sustenabile la toate nivelurile organizației.

În concluzie, procesul decizional reprezintă un element fundamental pentru gestionarea eficientă a strategiilor durabile în întreprinderile din sectorul construcțiilor, oferind un cadru de acțiune care echilibrează profitabilitatea economică cu responsabilitatea socială și de mediu.

Well-founded and structured decisions can contribute to the development of sustainable strategies that reduce environmental impact and optimize resource use. In the construction sector, decision-making must consider not only costs and profitability but also the ecological and social effects of projects.

Conclusions

A well-structured decision-making process allows companies to be flexible and respond promptly to legislative changes and new environmental requirements. Thus, well-founded decisions can contribute to increasing the resilience of companies in the face of risks and uncertainties in the sector.

The decision-making process oriented towards sustainability favours the introduction of green innovations and technologies. Investments in sustainable solutions, such as green building materials or energy-efficient equipment, can reduce costs in the long term and improve company performance. Company management also plays a substantial role in guiding decisions towards sustainability. Adoption of sustainable practices at all organizational levels may be stimulated by responsible leaders who have a clear view of the impact on the environment and society.

In summary, the decision-making process is essential to the efficient administration of sustainable strategies in construction enterprises, offering a framework for action that strikes a balance between social and environmental responsibility and financial viability.

Bibliografie/Bibliography:

1. LI, J., TANG, W., ZHANG, Z. The Impact of Decision-Making on Sustainable Performance in Construction Project Management. *Journal of Cleaner Production*. 2022, 340, 130853.
2. XIE, Y., ZHANG, L., ZHU, Z. Integration of Decision-Making Processes for Enhanced Sustainable Strategies in Construction. *International Journal of Construction Management*. 2023, no. 14(1), 25-39.
3. KIM, S., KIM, H. Managerial Decision-Making for Sustainable Construction Practices in Developing Countries: A Case Study Approach. *Sustainable Cities and Society*. 2022, no. 75, 103370.
4. AHN, Y. H., PEARCE, A. R., WANG, S., WANG, G. Drivers and Barriers for Sustainable Construction Practices in Small Construction Firms. *Sustainability*. 2021, no. 13(3), 1257.
5. BORDIANU, S., TĂNASE, G. *Implementarea strategiilor de durabilitate în sectorul construcțiilor din perspectiva procesului decizional*. București: Editura ASE, 2021. 320 p.
6. HOSSEINI, M. R., CHILESHE, N. Decision-making Frameworks for Sustainable Construction: A Review. *Journal of Environmental Management*. 2020, 256, 109930.
7. United Nations Environment Programme (UNEP). Greening the Building Supply Chain: New Trends in the Construction Sector. *UNEP Publications*. 2020.
8. FURTUNĂ, C. *Raportul de sustenabilitate și rolul acestuia în deciziile strategice în construcții*. București: KPMG România, 2022. 278 p.

CZU: 336.76:[616-036.21:355.018]

UDC: 336.76:[616-036.21:355.018]

**EVALUAREA EMPIRICĂ
A RĂSPUNSULUI PIEȚELOR
BURSIERE LA CONTRACTELE
BRENT OIL FUTURES ÎN
PERIOADA PANDEMIEI COVID-19
ȘI A CONFLICTULUI ARMAT
RUSO-UCRAINEAN**

**EMPIRICAL
EVALUATION OF STOCK
MARKET RESPONSES TO BRENT
OIL FUTURES DURING
THE COVID-19 PANDEMIC
AND THE RUSSO-UKRAINIAN
ARMED CONFLICT**

Drd. Giorgia-Roxana ENE,
ASE București, România
enegiorgiana10@stud.ase.ro
ORCID: 0009-0000-4751-5421

PhD candidate Giorgia-Roxana ENE,
ASE Bucharest, Romania
enegiorgiana10@stud.ase.ro
ORCID: 0009-0000-4751-5421

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.039>DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.039>

Acest articol își propune să analizeze evoluția și corelația unor indici importanți ai pieței bursiere din Uniunea Europeană, inclusiv din sectorul energetic în raportat cu Brent Oil Futures, pe perioada celor mai recente crize cu care economia s-a confruntat: criza generată de pandemia COVID-19 și cea generată de agresiunea Rusiei împotriva Ucrainei. Se constată un nivel ridicat al volatilității pe baza rezultatelor funcției de răspuns la impuls, raportat la BRENT, pe perioadele de pandemie și suprapunere (pandemie și război). Nivelul mai scăzut al descompunerii varianței variabilelor analizate, raportat la BRENT, pe perioada războiului comparativ cu perioada de suprapunere, ar putea fi explicată prin faptul că în perioada de suprapunere economiile s-au confruntat concomitent cu două tipuri de crize: una financiară generată de pandemie și alta energetică generată de războiul din Ucraina, perioadă care a fost definită de către Paolo Gentinoli ca și „criză-dublă” [1].

Cuvinte-cheie: VAR (Vector Autoregresiv), piața bursieră, COVID-19, conflict armat Ruso-Ucrainean.

JEL: G01, C19, C01.

Introducere

De-a lungul istoriei, economia s-a confruntat cu diverse tipuri de crize care, în general,

This paper aims to analyze the evolution and correlation of important stock market indexes from the European Union, including from the energy sector against Brent Oil Futures during the most recent crises the economy has faced: the crisis generated by the COVID-19 pandemic and the one generated by Russia's aggression on Ukraine. High volatility is found present based on the results of impulse response function, due to BRENT, in the pandemic and overlap (pandemic and war) periods. The lower level of variation decomposition of the variables analyzed, related to BRENT, during the war period compared to the overlap period could be explained by the fact that in the overlap period the economies confronted simultaneously two types of crises, a financial one generated by the pandemic and an energy one generated by the war in Ukraine and which was defined by Paolo Gentinoli as a “double-crisis” [1].

Keywords: VAR (Vector Autoregression), stock-market, COVID-19, Russian-Ukrainian Armed Conflict.

JEL: G01, C19, C01.

Introduction

Throughout history, the economy has faced several types of crises, that generally, had their root cause in the financial sector. However, the last two events that grew into major crises,

au avut ca sursă principală sectorul financiar. Cu toate acestea, ultimele două evenimente, care s-au transformat în crize majore, au avut cauze diferite: una, de natură *medicală*, cauzată de virusul COVID-19 ce s-a răspândit la nivel mondial și a fost declarată în martie 2020 ca fiind pandemie, iar alta, de natură militară, ca rezultat al agresiunii Rusiei asupra Ucrainei începută în luna februarie 2022 și continuând până în prezent. Ambele crize au exercitat o presiune semnificativă asupra lanțului de aprovizionare și sectorului energetic, iar suprapunerea acestora a amplificat efectele negative. Pandemia a reprezentat un șoc profund asupra economiei și asupra multor grupuri sociale, iar războiul a intensificat vulnerabilitățile deja existente, slăbite de pandemia COVID-19 [2]. Chiar și după încetarea pandemiei „... cetățenii se confruntă cu creșterea rapidă a prețurilor la energia electrică și cu o inflație accentuată” [3].

Având în vedere studiile recente și interesul crescut față de evoluția prețului la energie, precum și faptul că piața bursieră este considerată barometru al economiei, acest articol își propune să analizeze dependența și corelația dintre o serie de indici bursieri reprezentativi din Uniunea Europeană și Brent Oil Futures (BRENT) în perioadele de incertitudine cauzate de pandemie și război.

Metode aplicate

Metodologia de cercetare aplicată studiului evoluției indicilor bursieri europeni selectați, în raport cu BRENT este în concordanță cu obiectivul analizei, fiind utilizat pentru analiza empirică **modelul VAR (Vector Autoregresiv)** introdus de macro-econometricianul **Christopher Sims în 1980**, cu scopul de a analiza dinamica și relațiile cauzale dintre un set de variabile, un model frecvent utilizat în literatura de specialitate [4], [5], [6]. În continuare, a fost implementată **funcția de răspuns la impuls**, pentru a observa răspunsul variabilelor la un impuls, reprezentat de BRENT, respectiv funcția de descompunere a varianței pentru a determina cât de mult din varianța indicilor poate fi explicată de evoluția BRENT.

Pentru analiza empirică a fost utilizat programul **EViews 10**, iar datele constau în obser-

had different root sources: one in the *medical* sector as the COVID-19 virus spread worldwide and was declared in March 2020 a pandemic, while the other one, a military cause as a result of Russia's aggression on Ukraine that started in February 2022 and still continues to present day. Both crises put a significant pressure on the supply chain and energy sector and the overlap of the crisis accentuated the negative effects. The pandemic represented a major shock on the economy and several social groups and the war intensified the vulnerabilities already present and weakened by the pandemic [2]. Even after the pandemic was over the “... *citizens are confronted with spiraling electricity prices and rising inflation*” [3].

Given the recent studies and increased interest in the evolution of energy prices, as well as the fact that the stock market is thought as a barometer of the economy this article aims to analyze the dependency and correlation between several representative market indexes from the European Union against Brent Oil Futures (BRENT), in periods of uncertainty caused by the pandemic and war.

Research methodology

The research methodology applied to the study of the evolution of the chosen European stock markets indexes relative to BRENT is in line with the objective of the analysis, thus the **VAR (Vector Autoregression)** model introduced by the macro-econometrician **Christopher Sims in 1980** with the purpose of analyzing the dynamics and causal relations among a set of variables, a model often used in the literature [4], [5], [6]. Further the **impulse response function** was deployed in order to capture the response of the variables to the impulse represented by BRENT, followed by the variance decomposition which represents how much of the index's variance can be explained by the BRENT evolution.

For the empirical analysis EViews 10 program was used and the data consists of weekly observations of: **BET and BET-NG** [7], respectively **CAC40, CAC Oil&Gas (FROG), STOXX Europe 50 (STOXX), STOXX**

vații săptămânale ale: **BET** și **BET-NG** [7], respectiv **CAC40**, **CAC Oil&Gas (FROG)**, **STOXX Europe 50 (STOXX)**, **STOXX Europe 600 Oil & Gas (STOXX Oil&Gas)**, **MSCI Europe Energy (MSCI)**, **European Renewable Energy Total Return (ERIX)**, **Carbon Emissions Futures (CEF)** și **Brent Oil Futures (BRENT)** [8]. Pentru conversia valorii a indicelui **BRENT** a fost utilizat cursul de schimb valutar **USD/EUR al Băncii Centrale Europene (BCE)** [9]. Pentru a asigura uniformitatea bazei de date, având în vedere diferențele în zilele naționale libere, a fost utilizat prețul indicelui din ziua anterioară.

Trei orizonturi de timp au fost utilizate pentru analiză:

- **martie 2020 – aprilie 2023**, reprezentând pandemia COVID-19, conform declarațiilor **Organizației Mondiale a Sănătății (OMS)** [10], [11];
- **februarie 2022 – octombrie 2024**, perioada de agresiune a Rusiei asupra Ucrainei [12];
- **februarie 2022 – aprilie 2023**, perioada de suprapunere dintre pandemie și război.

Rezultate obținute și discuții

Pentru toate variabilele a fost aplicată transformarea logaritmică în vederea normalizării bazei de date, urmată de prima diferență a logaritmului, având în vedere rezultatele **ADF** (Argumented Dickey-Fuller, - Testul Argumentat Dickey-Fuller) pentru un nivel de semnificație de 5%. Numărul de decalaje utilizat pentru **VAR**, stabilit pe baza **AIC** (Akaike Information Criterion - Criteriul de Informație Akaike), este de 12 pentru perioadele de pandemie și război, respectiv 4 pentru perioada de suprapunere. Selecția numărului optim de decalaje pentru **VAR** este susținută și de graficul rădăcinilor unitare (Figura 1) care oferă dovezi privind inexistența unei rădăcini unitare pentru perioadele de pandemie și suprapunere. Deși, pentru perioada de război, aproximativ 10% din rădăcini au o valoare a modulului de aproximativ 1,1, modelul este considerat suficient de stabil.

Europe 600 Oil & Gas (STOXX Oil&Gas), **MSCI Europe Energy (MSCI)**, **European Renewable Energy Total Return (ERIX)**, **Carbon Emissions Futures (CEF)** and **Brent Oil Futures (BRENT)** [8]. For **BRENT** the **European Central Bank (ECB)** [9] exchange rate was used for the USD/EUR currency conversion. In order to have data uniformity, given the different free national days, the price from the previous day was used.

Three-time frames were used for the analysis:

- **March 2020 – April 2023**, representing the COVID-19 pandemic based on the World Health Organization (WHO) statements [10], [11];
- **February 2022 – October 2024**, the period since Russia's aggression on Ukraine started [12];
- **February 2022 – April 2023**, the overlapping period of the pandemic and war.

Results obtained and discussions

In order to normalize the data a log-transformation to all variables was applied, and the first difference based on the **ADF** (Augmented Dickey-Fuller) results for a 5% significance level. The numbers of lags used for the **VAR**, selected based on the **AIC** criterion (Akaike Information Criterion) is 12 for the pandemic period and war and 4 for the overlapping period. The lag selection for the **VAR** is sustained by the AR unit root graph (figure 1) which provides proof of no unit root given that the values are within the circle or near its edge for the pandemic and overlap period. Although for the war period there are around 10% roots with a modulus value of approximate 1,1, the model is considered to be stable enough.

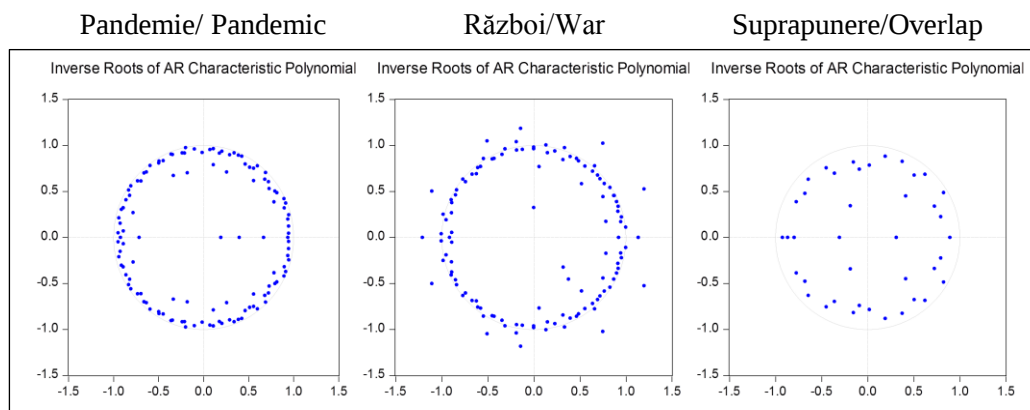


Figura 1. Graficul rădăcinii unitate/ Figure 1. AR unit root graph

Sursa: prelucrarea autorului/Source: author's own work

Din rezultatele funcției de răspuns la impuls (Figura 2), rezultă că în perioada pandemiei, imediat după ce criza sanitară a fost declarată ca fiind pandemie, se înregistrează o scădere accentuată pentru toate variabilele, cu excepția **STOXX Oil&Gas** (care a avut o evoluție contrară), până aproximativ la mijlocul celei de-a doua perioade (august 2020) și o scădere prelungită până la mijlocul celei de-a cincea perioade pentru **CAC Oil&Gas**, celei de-a treia pentru **CEF** și celei de-a șasea pentru **MSCI**. Evoluția a fost urmată de mai multe fluctuații în sensul creșterii și descreșterii, aspect care ar putea fi explicat de incertitudinea și presiunea generată de pandemie asupra economiei. La finalul perioadei variabilele au o evoluție diferită, înregistrând:

- (a) **ERIX** o scădere până aproximativ la același nivel ca la începutul perioadei;
- (b) **BET, BET_NG, CAC, CAC Oil&Gas, STOXX, CEF și MSCI** înregistrează o scădere, la finalul perioadei fiind sub nivelul de la începutul acesteia.

În ceea ce privește perioada de război, intervalul dintre perioada întâi și cinci (februarie 2022 – aprilie 2023) reprezintă perioada de suprapunere. Ulterior, volatilitatea continuă să crească, aspect care ar putea fi justificat de cele trei pachete de sancțiuni aplicate Rusiei [13]. De asemenea, la mijlocul perioadei nouă (iunie 2024) toți indicii din sectorul energetic, cu excepția **CEF**, înregistrează o scădere care coincide cu un alt pachet de sancțiuni aplicate Rusiei la 24.06.2024, raportat la sectorul energetic, financiar și al comerțului [13]. Până la finalul lunii

From the impulse response results (figure 2), is seen that during the pandemic period, immediately after the sanitary crisis was declared a pandemic a sharp decrease is recorded for all variables, with exception of **STOXX Oil&Gas** (which had an opposite evolution), till approximately the middle of the second period (Aug. 2020) and a more prolonged decrease for **CAC Oil&Gas** till mid of the fifth period, **CEF** till mid of third period and **MSCI** till mid of sixth period. The evolution was followed by several fluctuations upwards and downward which could be explained by the uncertainty and pressure on the economy generated by the pandemic. By the end of the pandemic the variables have a different evolution, recording:

- (a) a decrease for **ERIX**, at approximately the same level as the beginning of the period,
- (b) a decrease for **BET, BET_NG, CAC, CAC Oil&Gas, STOXX, CEF and MSCI**, ending at a lower level than the beginning.

Regarding the war period, the interval between the first and fifth period (February 2022 – April 2023) represents the overlap period. Subsequently, the volatility continues to increase, matter which could be explained by the three new packages of sanctions applied to Russia [13]. Also, during the middle of the ninth period (June 2024) all indexes related to energy, with exception of **CEF**, record a decrease which coincides with another package of sanctions against Russia related to energy, finance and

octombrie 2023, indicii **BET, ERIX, MSCI, CAC Oil&Gas și STOXX** înregistrează un trend crescător, primii trei indici având un nivel similar cu cel de la începutul perioadei, pe când ceilalți doi indici un nivel mai scăzut. Pe de altă parte, **BET_NG, STOXX Oil&Gas, CAC și CEF** înregistrează la finalul perioadei un trend descrescător. Evoluția **BET_NG și STOXX Oil&Gas** ar putea fi explicată de faptul că ambele piețe sunt mai dependente de importul de energie și, separat pentru România, și datorită proximității sale de Ucraina. Trendul descrescător al **CAC** ar putea fi justificat de dependența companiilor de energie pentru procesul de producție, precum și corelarea cu evoluția **CAC Oil&Gas** raportat la **BRENT**.

La finalul perioadei de pandemie, respectiv de război, indicii bursieri raportați la **BRENT** înregistrează un trend descrescător, ceea ce ar putea fi explicat, cel puțin pentru România și Germania, de faptul că acestea sunt țări predominant importatoare de energie, aspect similar cu cel constatat de **Escrignano et al.** [15] care au identificat că țările importatoare prezintă o dependență negativă față de **BRENT** mai frecvent decât țările exportatoare.

trade applied on 24th June [13]. By the end of October 2024 **BET, ERIX, MSCI, CAC Oil&Gas and STOXX** have an upward trend, the first three ending at approximately the same as the beginning of the period, while the last two at a lower level. On the other hand, **BET_NG, STOXX Oil&Gas, CAC and CEF** end in a downward trend. The evolution of **BET_NG and STOXX Oil&Gas** could be explained by the fact that both markets are more dependent on the imported energy, and separately for Romania, also due to its proximity to Ukraine. The downward trend of **CAC** could be explained by the dependency of companies on energy for the production and as well correlated to the evolution of **CAC Oil&Gas** related to **BRENT**.

At the end of the pandemic and war period the energy indexes related to **BRENT** have a downward trend, which could be explained at least for Romania and Germany by the fact that they are bigger energy importers than exporters, similar to the findings of **Escrignano et al.** [15] whom identified that importing countries present a negative dependence with **BRENT** oil more frequently than exporting countries.

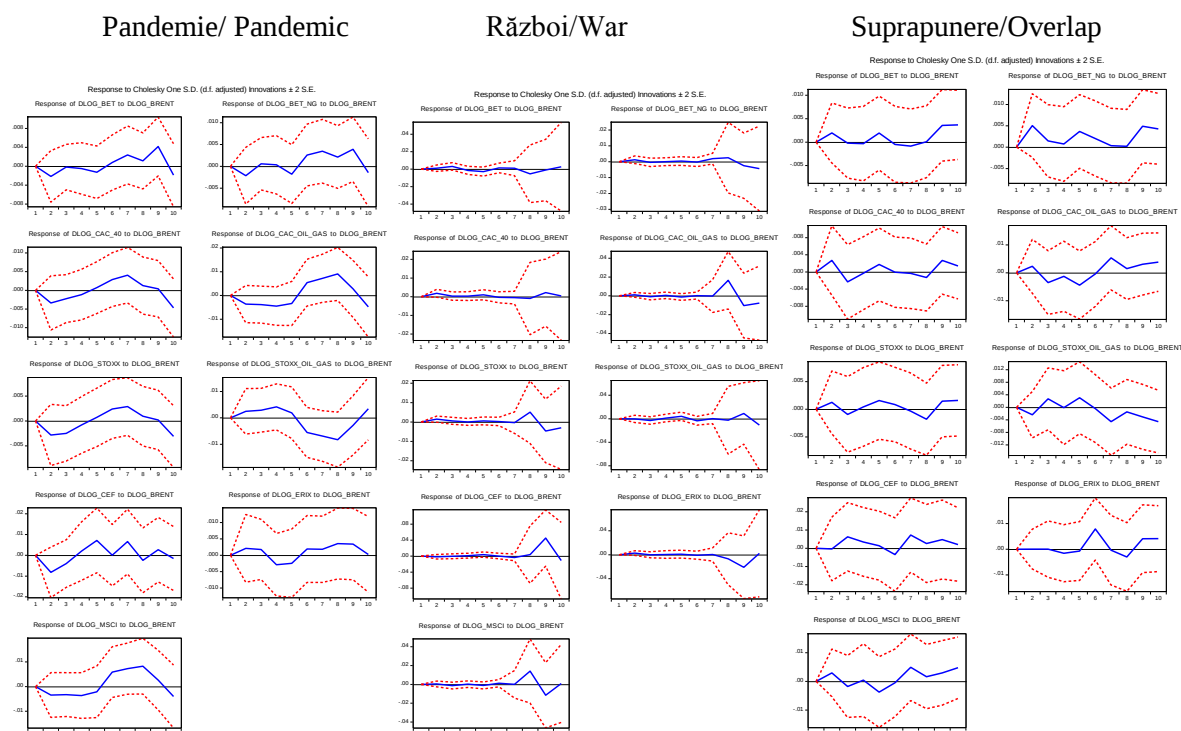


Figura 2. Răspunsul la impuls / Figure 2. Impulse response
Sursa: prelucrarea autorului/Source: author's own work

Rezultatele obținute pentru perioada de suprapunere indică o volatilitate semnificativă a prețului indicilor, înregistrând mai multe variații raportat la evoluția **BRENT**. **BET**, **BET_NG**, **CAC**, **CAC Oil&Gas** și **STOXX** prezintă evoluții similare, înregistrând mai multe fluctuații semnificative, mai abrupte în cazul indicilor bursieri din sectorul energetic. La finalul perioadei, toți indicii înregistrează un nivel ușor mai ridicat decât la începutul acesteia. Evoluția indicilor aferenți României la finalul perioadei, ar putea fi justificată de faptul că resursele energetice au fost gestionate adecvat, dar și de exploatarea de gaze naturale din Marea Neagră, în ciuda statutului de economie emergentă al țării.

Indicii **CEF** și **ERIX** mențin un nivel relativ constant până la mijlocul celei de-a doua, respectiv a treia perioade, în timp ce **MSCI** înregistrează o creștere până aproximativ la finalul celei de-a doua perioade. Toți cei trei indici prezintă, la finalul perioadei de analiză, un nivel superior celui de la începutul perioadei de suprapunere.

Evoluția distinctă a **STOXX Oil&Gas**, comparativ cu ceilalți indici, raportată la **BRENT**, caracterizată printr-un trend descrescător, și un nivel final mai scăzut decât cel inițial, ar putea fi explicată prin dependența ridicată a Germaniei de energia importată.

Rezultatele minime și maxime obținute pentru descompunerea varianței sunt prezentate în tabelul 1.

During the overlap period the result obtained show significant volatility for the price of the indexes, recording several variations in price evolution as response to **BRENT** evolution. **BET**, **BET_NG**, **CAC**, **CAC Oil&Gas** and **STOXX** had very similar evolutions, registering several significant fluctuations, more abrupt for the energy indexes. At the end of the period, all indexes ended at a slightly higher level than the beginning of it. The results of the evolution of Romanian indexes at the end of the period, could be justified by the fact that energy resources were managed adequately and to new sources of energy ensured by the gas exploitation in the Black Sea, despite the emerging economy status of the country.

Indexes **CEF** and **ERIX** were constant till the middle of the second, respectively third period, while **MSCI** recorded a growth till approximately the end of the second period. All three indexes ended at a higher level than the beginning of the overlap period.

The different evolution, of **STOXX Oil&Gas**, compared with the other indexes, related to **BRENT**, characterized by a descent trend and a lower end level than the original, could be explained by the increased dependency of Germany to imported energy.

The minimum and maximum results of the variance decomposition is summarized in the table 1.

Tabelul 1/Table 1

Rezumatul descompunerii varianței/Results of variance decomposition

Perioda/ Period	BET	BET NG	CAC 40	CAC OIL&GAS	STOXX	STOXX OIL& GAS	CEF	ERIX	MSCI
Pandemie/ Pandemic	0.99%- 3.90%	0.72%- 4.02%	1.77%- 5.46%	1.5%- 9.66%	1.66%- 5.30%	0.59%- 8.42%	2.44%- 4.07%	0.33%- 2.15%	1.01%- 7.86%
Război/ War	0.08%- 0.78%	0.2%- 0.37%	0.28%- 0.91%	0.01%- 0.91%	0.11%- 1.05%	0.001%- .63%	0.02%- 0.62%	0.02%- 0.46%	0.02%- 0.94%
Suprapunere/ Overlap	0.58%- 3.15%	3.41%- 6.77%	1.02%- 2.26%	0.45%- 4.05%	0.37%- 1.79%	0.62%- 3.77%	0.001%- 2.21%	0.001%- 3.92%	0.72%- 3.64%

Sursa: prelucrarea autorului/ **Source:** author's own work

În perioada de analiză corespunzătoare pandemiei, toate variabilele au înregistrat cel mai ridicat nivel al varianței explicate de BRENT spre finalul acesteia, iar cel mai devreme fiind atins în perioada a șaptea (mijlocul lunii ianuarie 2023). În perioada de suprapunere, toți indicii au înregistrat cel mai ridicat nivel al varianței explicate de BRENT în ultimele două perioade (februarie 2023). Această evoluție ar putea fi justificată prin escaladarea conflictului în Bakhmut, trecerea unui an de război, precum și de introducerea celui de-al zecelea pachet de sancțiuni aplicat Rusiei la 28.02.2023 [13].

În ceea ce privește perioada războiului, se poate observa că, în general, varianța indicilor explicată de BRENT este mai scăzută decât în perioada de suprapunere. Acest aspect ar putea fi explicat prin natura distinctă a celor două crize: perioada de suprapunere a fost marcată de efectele simultane ale unei crize financiare, generate de pandemie, și ale unei crize energetice, declanșate de războiul din Ucraina, perioadă care a fost definită de **Paolo Gentinoli** ca și „**criză-dublă**” [1]. În schimb, în perioada războiului, piața a avut timp să se adapteze, deoarece anterior economia s-a confruntat cu criza generată de pandemie. De asemenea, în timpul perioadei de pandemie, majoritatea sectoarelor economice s-au oprit din cauza restricțiilor impuse de guverne, pentru a contracara efectele negative ale pandemiei, pe când războiul a pus mai multă presiune asupra economiei, fiind caracterizat prin restricții asupra importurilor și un nivel de incertitudine în creștere.

În general, indicii **BET, CAC și STOXX** par să fie mai sensibili la evoluția BRENT, ceea ce sugerează că energia este una dintre componentele esențiale care influențează producția de bunuri și servicii ale companiilor incluse în acești indici.

Concluzii

Rezultatele obținute din analiza funcției de răspuns la impuls și descompunerea varianței indică faptul că, în general, indicii aferenți sectorului energetic sunt mai sensibili la evoluția BRENT, atât la începutul, cât și finalul celor trei perioade analizate.

For the pandemic period, all variables recorded the greatest level of variance due to BRENT at the end of the pandemic, the earliest being reached in the seventh period (middle of January 2023). During the overlap period, all indexes recorded the greatest level of their variance explained by BRENT in the last two periods (February 2023). This evolution, could be justified by the escalating conflict in Bakhmut, the passing of one year since the war began and also the tenth package of sanctions applied to Russia on 28th February 2023 [13].

With regard to the war period, it can be noticed that overall, the variance of the indexes explained by BRENT is lower than the double crisis period. This aspect could be explained by its distinct nature of the two crises: the overlap period was marked by the simultaneous effects of a financial crisis, generated by the pandemic, and of an energy crisis, triggered by the war in Ukraine, a period that was defined by **Paolo Gentinoli** as a “**double-crisis**” [1]. Instead, during the war period, the economy had time to adapt as to previously it confronted the crisis generated by the pandemic. Also, during the pandemic period the majority of the economy was put to a stall due to the restriction imposed by governments to counteract the negative effects of the pandemic, while the war has brought more stress on the economy, being characterized by restrictions on imports and increasing uncertainty.

In general, **BET, CAC and STOXX** indexes appear to be more sensitive to the evolution of BRENT, which suggests that energy is one of the essential component that influences the goods and services production of companies that are included in these indexes.

Conclusions

The impulse response and variance decomposition results, indicate that in general the indexes related to the energy sector are the ones that are most sensitive to BRENT, in the beginning, and as well at the end the three periods analyzed.

High volatility is present is found present during the pandemic period, based on the im-

Un nivel ridicat al volatilității a fost identificat în perioada pandemiei, conform rezultatelor funcției de răspuns la impuls, iar în perioada imediat următoare declarării crizei sanitare drept pandemie, varianța indicilor a înregistrat valori între 0,33% și 3,39%, pe când la finalul pandemiei, între 2,09% - 9,66%. Aceste aspecte sunt similare cu rezultatele obținute de Abuzayed și Al-Fayoumi [16], care au identificat existența unui risc sistemic substanțial de contagiune asociat pieței petroliere în perioada pandemiei.

Dintre indicii analizați, ERIX prezintă cea mai mică scădere raportată la BRENT imediat după declararea crizei sanitare drept pandemie, cu o varianță cuprinsă între 0.33% - 2.15%. Această situație poate fi explicată prin faptul că energia regenerabilă reprezintă un substituent pentru energia clasică, precum și datorită legislației care încurajează consumul de energie verde. Hemrit and Benlagha [14] au găsit dovezi ale unui efect pozitiv asupra indicilor energiei regenerabile, ca urmare a incertitudinii generate de pandemie. De asemenea, la finalul perioadei de război, indicele CEF înregistrează o scădere, ce ar putea fi explicată prin creșterea consumului de energie verde, fenomen corelat și cu evoluția indicelui ERIX.

Deși MSCI s-a clasat pe locul cinci în ceea ce privește nivelul varianței în perioada de război, cu valori între 0,72% - 3,64%, și înregistrează o scădere întârziată, acest comportament sugerează prezența unui efect de turmă pe piața energetică. Această observație este similară cu rezultatele lui Blasco et al. [19], care au identificat un efect de turmă („herding”) pe piețele energetice din țările emergente, după începerea războiului, din analiza indicilor MSCI Emerging și MSCI World.

La începutul fiecărei perioade analizate, majoritatea indicilor au înregistrat scăderi, unele semnificative, contrar aspectelor identificate de Razmi și Razmi [17] care au remarcat o piață bursieră europeană mai puternică după ce a fost declarată pandemia, dar este în concordanță cu concluziile lui Nerlinger și Utz [18], care au identificat schimbări rapide pe piețele de capital în timpul evenimentelor catastrofale, cum ar fi războaiele.

pulse response results, and in the immediate period after the sanitary crisis was declared a pandemic the variance of the indexes recorded values between 0,33% and 3,39%, while at the end of the pandemic between 2,09% - 9,66%. These aspects are similar with the findings of Abuzayed and Al-Fayoumi [16], whom found proof of substantial systemic oil risk spillover during the pandemic.

Among all indexes analyzed, ERIX presents the lowest decrease due to BRENT, immediately after the sanitary crisis was declared a pandemic, with a variance due to BRENT between 0.33% - 2.15%. This situation could be explained by the fact that renewable energy is a substitute to classical energy sources and as well given all the laws that support green energy consumption. Hemrit and Benlagha [14] find proof of a positive effect on renewable energy index due to the uncertainty generated by the COVID-19 pandemic. Also, by the end of the war period, CEF records a decrease, which could be explained by the fact that the consumption of green energy increased, matter which is correlated with the increase of ERIX.

Although MSCI ranked in fifth place for level of variance during the war period, with values between 0.72% - 3.64%, and also records a delayed decrease, suggests a herding behaviour in the energy market. This observation is similar with the findings of Blasco et al. [19], whom identified herding in energy markets for emerging countries after the war began from the analysis of MSCI Emerging and MSCI World.

At the beginning of all time frames analyzed, the majority of the indexes recorded a decrease, some significant, contrary to the findings of Razmi and Razmi [17], whom observed from their analysis that the European stock market price was strongest after the announcement of the pandemic, however similar to the findings of and Nerlinger and Utz [18], whom find proof of quick changes in the capital market during catastrophic events, such as wars.

Although further analysis is needed in order to determine the amplitude and economic impact of catastrophic events such as pandemic and wars, it is obvious that energy markets

Deși sunt necesare analize suplimentare, pentru a determina amplitudinea și impactul economic al evenimentelor catastrofale, cum ar fi pandemiile și războaiele, este evident că sectorul energetic reprezintă un factor strategic esențial care trebuie să fie luat în considerare de către investitori, aspect identificat și de Boubakera și Raza [20].

represent an essential strategic factor that needs to be taken into consideration by investors, aspect identified by Boubakera and Raza [20] as well.

Bibliografie/Bibliography:

1. AMARO, S. EU economics chief says Europe is gripped by a 'double crisis' – but it can avoid a recession. *CNBC* [online]. 2023 [accesat 02.11.2024]. Disponibil: <https://www.cnbc.com/2023/09/02/economy-europe-can-avoid-a-recession-eu-gentiloni-says.html>.
2. EC. *The impact of the COVID-19 pandemic and the war in Ukraine on EU cohesion. Part II: Overview and outlook* [online] [accesat 15.10.2024]. Disponibil: [www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733095/IPOL_STU\(2022\)733095_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/733095/IPOL_STU(2022)733095_EN.pdf).
3. EP, CoE, EC. *2022 Legislative Priorities for 2023 and 2024. Joint Declaration of the European Parliament, the CoE and the European Commission EU* [online]. 2022 [accesat 19.10.2024]. Disponibil: www.consilium.europa.eu/media/60852/joint-declaration-2023-2024.pdf.
4. FRIEDMAN, J., SHACHMUROVE, Y. Using Vector Autoregression Models to Analyze the Behavior of the European Community Stock Markets. *CARESS Working Paper* [online]. 1997, 97-04 [accesat 23.11.2024]. Disponibil: <https://economics.sas.upenn.edu/sites/default/files/filevault/97-04.pdf>.
5. BLANCHARD, O. J., GALÍ, J. The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s? *International Dimensions of Monetary Policy* [online]. *University of Chicago Press*. 2010, pp. 373-421. ISBN 0-226-27886-7 [accesat 15.10.2024]. Disponibil: <http://www.nber.org/chapters/c0517>.
6. BLANCHARD, O. J., RHEE, C., SUMMERS, L. The Stock Market, Profit and Investment. *Working Paper* [online]. 1990, 3370 [accesat 05.11.2024]. DOI: 10.3386/w3370.
7. *Bursa de Valori București* [online] [accesat 15.10.2024]. Disponibil: <https://bvb.ro/>.
8. *Investing* [online]. [accesat 15.10.2024]. Disponibil: <https://www.investing.com/>.
9. ECB [accesat 15.10.2024]. Disponibil: www.ecb.europa.eu/stats/policy_and_exchange_rates/html/index.en.html.
10. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Archived: WHO Timeline - COVID-19* [online]. 2020 [accesat 15.10.2024]. Disponibil: <https://www.who.int/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>.
11. WHO. *WHO chief declares end to COVID-19 as a global health emergency* [online]. 2023 [accesat 25.10.2024]. Disponibil: <https://news.un.org/en/story/2023/05/1136367>.
12. UK PARLIAMENT. *Conflict in Ukraine: A timeline (current conflict, 2022-present)* [online]. 2024 [accesat 18.09.2024]. Disponibil: commonslibrary.parliament.uk/research-briefings/cbp-9847/.
13. EC. *Timeline - EU sanctions against Russia* [online]. 2024 [accesat 15.10.2024]. Disponibil: www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions-against-russia/timeline-sanctions-against-russia/.

14. HEMRIT, W., BENLAGHA, N. Does renewable energy index respond to the pandemic uncertainty? *Renewable Energy* [online]. 2021, vol. 177 [accesat 17.11.2024]. DOI: 10.1016/j.renene.2021.05.130.
15. ESCRIBANO, A., KOCZAR, M. W., JARENO, F., ESPARCIA, C. Shock transmission between crude oil prices and stock markets. *Resources Policy* [online]. 2023, vol. 83 [accesat 15.10.2024]. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103754.
16. ABUZAYED, B., AL-FAYOUMI, N. Risk spillover from crude oil prices to GCC stock market returns: New evidence during the COVID-19 outbreak. *North American Journal of Economics and Finance* [online], 2021, vol. 58 [accesat 25.09.2024]. DOI: 10.1016/j.najef.2021.101476.
17. RAZMI, S.F., RAZMI, S.M.J. The role of stock markets in the US, Europe, and China on oil prices before and after the COVID-19 announcement. *Resources Policy* [online]. 2023, vol. 81 [accesat 15.10.2024]. DOI: 10.1016/j.resourpol.2023.103386.
18. NERLINGER, M., UTZ, S. The impact of the Russia-Ukraine conflict on energy firms: A capital market perspective. *Finance Research Letters* [online]. 2022, vol. 50 [accesat 10.12.2024]. DOI: 10.1016/j.frl.2022.103243.
19. BLASCO, N., CASAS, L., FERRERUELA, S. Does war spread the herding effect in stock markets? Evidence from emerging and developed markets during the Russia-Ukraine war. *Finance Research Letters* [online]. 2024, vol. 63 [accesat 15.10.2024]. DOI: 10.1016/j.frl.2024.105365.
20. BOUBAKER, H., RAZAC, S. A. A wavelet analysis of mean and volatility spillovers between oil and BRICS stock markets. *Energy Economics* [online]. 2017, vol. 64, pp. 105-117 [accesat 15.11.2024]. DOI: 10.1016/j.eneco.2017.01.026.

CZU: 366.1:658.149.5(478)

UDC: 366.1:658.149.5(478)

ANALIZA UTILIZĂRII INSTRUMENTELOR DE PLATĂ FĂRĂ NUMERAR ÎN REPUBLICA MOLDOVA: O PERSPECTIVĂ EMPIRICĂ ASUPRA COMPORTA- MENTULUI CONSUMATORILOR

Drd. Doina VRABIE, ASEM
vrabiedoina5@gmail.com

ORCID: 0009-0007-0782-1054

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.049>

ANALYSIS OF THE USE OF CASHLESS PAYMENT INSTRUMENTS IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: AN EMPIRICAL PERSPECTIVE ON CONSUMER BEHAVIOUR

PhD candidate Doina VRABIE, ASEM
vrabiedoina5@gmail.com

ORCHID: 0009-0007-0782-1054

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.049>

Acest studiu analizează comportamentul utilizatorilor din Republica Moldova în ceea ce privește utilizarea instrumentelor de plată fără numerar. Pe baza unui sondaj efectuat pe un eșantion reprezentativ de 1095 de persoane, lucrarea explorează preferințele consumatorilor în funcție de variabilele demografice precum: genul, vârsta și nivelul veniturilor. Studiul evidențiază principalele bariere și motivații pentru adoptarea plăților fără numerar, precum și tendințele actuale în utilizarea tehnologiilor de plată digitală. Concluziile sugerează că digitalizarea sistemului de plăți în Republica Moldova este în plină ascensiune, însă persistă provocări în rândul grupurilor de vârstă mai înaintată și al celor cu venituri mici.

Cuvinte-cheie: plăți fără numerar, comportamentul consumatorilor, tehnologia plăților, digitalizare, dezvoltare economică.

JEL: O1, O5, G2, G4, G5.

Introducere

Transformările digitale din ultimele decenii au remodelat semnificativ modul în care consumatorii efectuează tranzacții [5]. În Republica Moldova, plățile fără numerar au devenit un indicator cheie al modernizării economiei, iar adoptarea lor este privită ca un element important al dezvoltării economice și al integrării în economia digitală globală. Cu toate acestea, utilizarea acestor metode de plată nu este uniformă, fiind influențată de factori precum vârsta, veniturile și nivelul de educație.

This study analyses the behaviour of users in the Republic of Moldova regarding the use of cashless payment instruments. Based on a survey of a representative sample of 1,095 people, the paper explores consumer preferences according to demographic variables such as gender, age and income level. The study highlights the main barriers and motivations for the adoption of cashless payments, as well as current trends in the use of digital payment technologies. The conclusions suggest that the digitalization of the payment system in the Republic of Moldova is on the rise, but challenges persist among older age groups and those with low incomes.

Keywords: cashless payments, consumer behaviour, payment technology, digitization, economic development.

JEL: O1, O5, G2, G4, G5.

Introduction

Digital transformations in recent decades have significantly reshaped the way consumers transact [5]. Cashless payments have become a key indicator of the economy modernization in the Republic of Moldova and their usage is seen as an important element of economic development and integration into the global digital economy. However, the use of these payment methods is not uniform, being influenced by factors such as age, income and education.

In a world where digitization is growing rapidly, payment methods are constantly evolving [1]. In the Republic of Moldova, the use of

Într-o lume în care digitalizarea este în creștere rapidă, metodele de plată evoluează în mod constant [1]. În Republica Moldova, utilizarea instrumentelor de plată fără numerar a devenit un indicator important al nivelului de digitalizare și al dezvoltării economiei [3].

Obiectivul principal al cercetării este determinarea gradului de utilizare a plăților fără numerar și identificarea celor mai populare metode de plată din perspectiva utilizatorilor. De asemenea, studiul abordează problemele și motivele pentru care unii consumatori preferă plățile în numerar.

În acest context, scopul acestui studiu este de a analiza utilizarea instrumentelor de plată fără numerar, în Republica Moldova, din perspectiva comportamentului consumatorilor. Studiul se bazează pe date colectate printr-un sondaj, realizat pe un eșantion reprezentativ și examinează principalele tendințe și bariere în adoptarea plăților electronice. Rezultatele oferă o imagine de ansamblu asupra provocărilor și oportunităților pe care le prezintă tranziția către o economie fără numerar [6].

Metode de cercetare aplicate

Principalele metode de cercetare aplicate au fost: sondajul prin chestionare, analiza comparativă și analiza conținutului materialelor empirice.

Sondajul a fost realizat prin metoda chestionării persoanelor fizice, care efectuează plăți cu sau fără numerar pe teritoriul Republicii Moldova, chestionarul elaborat de către autor fiind completat de un eșantion de 1095 de persoane.

Cercetarea a fost realizată în perioada mai-iunie 2022. Pentru identificarea percepțiilor și atitudinilor față de variabilele investigate, s-a utilizat metoda de anchetă, bazată pe chestionar. Sondajul a fost implementat cu ajutorul companiei Idata [6].

Chestionarul a fost conceput pentru a determina ponderea utilizării instrumentelor de plată fără numerar în raport cu variabilele demografice, precum: vârsta, genul, nivelul de venituri, nivelul de educație și locul de trai al respondenților. Totodată, s-a propus identificarea celor mai populare metode de plată: fizic - plăți cu cardul bancar la terminalele POS (magazine, restaurante etc.), plăți cu numerar la terminale cash-in (Paynet, Bpay etc.); online (internet banking, plăți cu

non-cash payment instruments has become an important indicator of the level of digitization and economy development [3].

The main objective of the research is to determine the degree of use of cashless payments and to identify the most popular payment methods from the users' perspective. The study also addresses the issues and reasons why some consumers prefer cash payments.

In this context, the purpose of this study is to analyse the use of non-cash payment instruments in the Republic of Moldova from the perspective of consumer behaviour. The study is based on data collected through a representative sample survey and examines the main trends and barriers in the adoption of electronic payments. The results provide an overview of the challenges and opportunities presented by the transition to a cashless economy [6].

Research methodology

The main research methods that were used: questionnaire survey, comparative analysis and content analysis of empirical materials.

The survey was carried out using a questionnaire, addressed to individuals who make payments with or without cash on the territory of the Republic of Moldova, the questionnaire was developed by the author and was completed by a sample of 1095 people.

The research was carried out between May and June 2022. In order to identify existing perceptions and attitudes towards the investigated variables, the survey method, based on the questionnaire, was used. The survey was carried out through the company Idata [6].

The questionnaire was designed to determine the share of use of non-cash payment instruments in relation to the respondents' age, gender, income level, education level and place of residence. At the same time, it was proposed to identify the most popular payment methods: physically (bank card payments at POS Terminals (stores, restaurants, etc.), cash payments at cash-in terminals (Paynet, Bpay, etc.), etc.; Online (internet banking, bank card or e-wallet payments on e-commerce platforms, etc., mobile applications) and cashless payment instruments, for what purposes they are used from the perspec-

cardul bancar sau portmoneu electronic pe platformele de e-commerce, aplicațiile mobile) și instrumentele de plată fără numerar. De asemenea, studiul a urmărit metode și identificarea scopurilor pentru care aceste metode sunt utilizate din perspectiva utilizatorilor, precum și locurile unde sunt cel mai frecvent folosite de către aceștia (pe teritoriul Republicii Moldova sau în afara țării). În scopul identificării barierelor în calea utilizării plăților electronice, sondajul a solicitat respondenților să indice principalele motive pentru care aceștia nu utilizează plățile fără numerar, ce dificultăți au întâlnit în utilizarea acestora și ce i-ar motiva să reducă utilizarea numerarului.

Rezultate și discuții

Pentru a evalua comportamentul utilizatorilor cu privire la utilizarea plăților fără numerar în Republica Moldova, studiul de față a aplicat un chestionar detaliat, pe un eșantion reprezentativ de respondenți din diverse regiuni ale țării [6]. Datele au fost colectate și analizate pe baza următoarelor categorii demografice și socio-economice:

Vârstă: Respondenții au fost grupați în funcție de vârstă, în intervale distincte, pentru a surprinde diferențele de comportament între tineri, adulți și vârstnici;

Sex: Datele au fost segregate în funcție de sex, pentru a evidenția eventualele diferențe între comportamentul bărbaților și femeilor în ceea ce privește adoptarea plăților fără numerar;

Regiune: Studiul a împărțit participanții în regiuni majore, precum: Nord, Centru, Sud, Chișinău, Găgăuzia și Stânga Nistrului, pentru a reflecta variațiile regionale în utilizarea plăților fără numerar;

Mediul de reședință: O distincție importantă a fost făcută între respondenții din mediul urban și cei din mediul rural, întrucât accesul la infrastructura digitală și tehnologiile de plată diferă semnificativ între aceste două categorii;

Venitul personal lunar: Respondenții au fost grupați în funcție de nivelul veniturilor lunare, de la sub 2000 lei până la peste 20.000 lei, pentru a examina relația dintre nivelul veniturilor și adoptarea plăților fără numerar;

Nivelul de educație: Studiul a inclus date despre educația finalizată a respondenților,

as well as where they are most often used by them (on the territory of the Republic of Moldova or abroad). In order to identify the barriers of the electronic payments use, the survey asked the respondents to indicate the main reasons why they do not use cashless payments, what problems they encountered when using them and what would motivate them to use less cash.

Results and discussions

In order to evaluate the users behaviour regarding the use of cashless payments in the Republic of Moldova, the present study used a detailed questionnaire, applied to a representative sample of respondents from various regions of the country [6]. Data was collected and analysed based on the following demographic and socio-economic categories:

Age: Respondents were grouped by age into distinct ranges to capture differences in behaviour between youth, adults and the elderly.

Gender: The data was segregated by gender to highlight potential differences in the behaviour of men and women regarding the use of cashless payments.

Region: The study divided the participants into major regions such as North, Center, South, Chisinau, Gagauzia and Transnistria, reflecting regional variations in the use of cashless payments.

Residence: An important distinction was made between urban and rural respondents, as access to digital infrastructure and payment technologies can vary significantly between these two categories.

Personal monthly income: Respondents were grouped by monthly income level, from below MDL 2000 to over MDL 20,000, to examine the relationship between income level and the use of cashless payments.

Level of education: The study included data on respondents' completed education, ranging from primary to post-graduate levels, to assess the influence of education on payment behaviour.

These variables were essential to obtain a thorough understanding of consumer behaviour and to identify the barriers and motivational factors that determine the adoption of digital payments in the Republic of Moldova.

cuprinzând niveluri de la studii primare până la studii postuniversitare, pentru a evalua influența educației asupra comportamentului de plată.

Aceste variabile au fost esențiale pentru a obține o înțelegere aprofundată a comportamentului consumatorilor și pentru a identifica barierele și factorii motivaționali care influențează adoptarea plăților digitale în Republica Moldova.

Rezultatele acestui studiu reflectă variațiile semnificative în utilizarea plăților fără numerar în funcție de caracteristicile demografice și socio-economice ale respondenților [6]. În cadrul acestui articol vom analiza, în detaliu, datele obținute, structurate în categorii relevante, cum ar fi: vârsta, sexul, mediul de reședință, nivelul veniturilor și regiunile geografice. Aceste informații oferă o imagine de ansamblu asupra comportamentului consumatorilor din Republica Moldova în utilizarea plăților digitale.

Segregare pe vârstă

18-29 ani: 84,2% dintre respondenții din această categorie folosesc plăți fără numerar, ceea ce confirmă că tinerii sunt cei mai activi utilizatori ai acestui tip de plată. Doar 15,8% nu utilizează plățile digitale. Această tendință este firească, având în vedere familiaritatea tinerilor cu tehnologia și accesul lor sporit la dispozitivele mobile și internet.

30-44 ani: 68,2% dintre respondenți folosesc plăți fără numerar, în timp ce 31,8% nu utilizează aceste metode. Această categorie de vârstă este, în general, activă profesional și beneficiază de infrastructura digitală. Totuși, un număr considerabil de utilizatori continuă să opteze pentru numerar.

45-59 ani: 60,3% dintre persoanele din această categorie utilizează plăți fără numerar, iar 39,7% nu le folosesc. Aceasta sugerează o scădere în utilizarea plăților digitale odată cu înaintarea în vârstă, unde anumite obiceiuri financiare, tradiționale, pot rămâne predominante.

60+ ani: Doar 39,0% dintre persoanele de peste 60 de ani folosesc plățile fără numerar, în timp ce majoritatea (61,0%) preferă numerarul. Aceasta reflectă o reticență evidentă în adoptarea noilor tehnologii de plată, posibil, din cauza lipsei de familiaritate sau a preferinței pentru metodele tradiționale.

The results of this study reflect significant variations in the use of cashless payments according to various demographic and socio-economic characteristics of the respondents [6]. In this article we will analyse in detail the data obtained, divided into relevant categories such as age, gender, environment of residence, income level and geographical regions. This information provides an overview of the behaviour of consumers in the Republic of Moldova in relation to the use of digital payment technologies and cashless instruments.

Segregation by age

18-29 years: 84.2% of respondents in this category use cashless payments, which confirms that young people are the most active users of this type of payment. Only 15.8% of this category do not use digital payments. This openness is to be expected as young people are more familiar with technology and have better access to mobile devices and the Internet.

30-44 years: 68.2% of respondents use cashless payments, while 31.8% do not use these methods. This age group is generally professionally active and can benefit from digital infrastructure, but still retains a sizeable proportion of users who prefer cash.

45-59 years: 60.3% of people in this category use cashless payments, and 39.7% do not use them. This suggests a decline in the use of digital payments with age, where certain traditional financial habits may remain prevalent.

60+ years: Only 39.0% of people over 60 use cashless payments, while the majority (61.0%) prefer cash. This reflects an obvious reluctance to use new payment technologies, possibly due to a lack of familiarity with or preference for traditional payment methods.

Segregation by sex

Men (59.6%) vs. Women (57.7%): Available data show that men are slightly more frequent users of cashless payments compared to women, but the difference between the two categories is insignificant. This slight variation could be explained by factors such as access to digital technologies or personal preferences, but without indicating a pronounced trend.

Segregare pe sex

Bărbați (59,6%) vs. *Femei* (57,7%): Datele disponibile arată că bărbații sunt utilizatori mai frecvenți ai plăților fără numerar comparativ cu femeile, însă diferența dintre cele două categorii este nesemnificativă. Această ușoară variație ar putea fi explicată prin factori precum: accesul la tehnologiile digitale sau preferințele personale, fără a indica însă un trend pronunțat.

Segregare pe medii de reședință

Urban: 75,3% dintre respondenții din mediul urban utilizează plățile fără numerar, iar 24,7% nu le folosesc. Mediul urban beneficiază de o infrastructură digitală mai bună, acces la terminalele POS și serviciile financiare avansate, ceea ce facilitează adoptarea plăților electronice.

Rural: În mediul rural, doar 50,3% dintre respondenți utilizează plățile fără numerar, în timp ce aproape jumătate (49,7%) nu le folosesc. Aceasta subliniază diferențele între zonele urbane și rurale în ceea ce privește accesul la infrastructura digitală și educația financiară, mediul rural rămânând mai conservator în adoptarea plăților electronice.

Segregare pe venituri personale

Sub 2000 lei: Doar 47,6% dintre respondenții din această categorie de venituri folosesc plățile fără numerar, în timp ce majoritatea (52,4%) nu le utilizează. Aceasta indică faptul că, persoanele cu venituri mai mici, au mai puține resurse pentru a adopta tehnologiile moderne și preferă să gestioneze finanțele în numerar.

2001-5000 lei: 49,5% dintre respondenții cu venituri medii utilizează plățile fără numerar, iar 50,5% nu le folosesc. Categoriile cu venituri medii sunt într-o tranziție, având un echilibru între adoptarea tehnologiilor noi și menținerea preferințelor pentru numerar.

5001-8000 lei: 79,1% dintre persoanele cu venituri mai ridicate utilizează plățile fără numerar, în timp ce doar 20,9% nu le folosesc. Persoanele cu venituri mai mari tind să folosească mai mult plățile digitale datorită accesului crescut la tehnologie și necesităților financiare complexe.

Peste 8000 lei: Aproape toți respondenții (96,0%) din această categorie utilizează plățile fără numerar, iar doar 4,0% nu le folosesc. Persoanele cu venituri ridicate au adoptat, aproape

Segregation by place of residence

Urban: 75.3% of urban respondents use cashless payments and 24.7% do not. The urban environment benefits from better digital infrastructure, access to POS terminals and advanced financial services, which facilitates the adoption of electronic payments.

Rural: In rural areas, only 50.3% of respondents use cashless payments, while almost half (49.7%) do not use these methods. This highlights the differences between urban and rural areas in terms of access to digital infrastructure and financial education, with rural areas remaining more conservative in adopting electronic payments.

Segregation by personal income

Under MDL 2000: Only 47.6% of respondents in this income category use cashless payments, while the majority (52.4%) do not. This indicates that people with lower incomes have less resources to adopt modern technologies and prefer to manage their finances in cash.

MDL 2001-5000: 49.5% of middle-income respondents use cashless payments, and 50.5% do not. The middle income categories are in transition, balancing between adopting new technologies and maintaining a preference for cash.

MDL 5001-8000: 79.1% of people with higher incomes use cashless payments, while only 20.9% do not. People with higher incomes tend to use digital payments more due to increased access to technology and complex financial needs.

Over MDL 8000: Almost all respondents (96.0%) in this category use cashless payments, and only 4.0% do not. High earners have almost entirely adopted cashless payments, an indicator of access to advanced technology and the need for financial efficiency.

Segregation by regions

North of country: 53.0% of respondents in the north of the country use cashless payments, and 47.0% do not. This shows that the north of the country has a moderate rate of adoption of digital payments, possibly due to more limited infrastructure.

Center: 59.0% of respondents in the center of the country use cashless payments, and 41.0%

în totalitate plățile fără numerar, ceea ce reflectă accesul lor la tehnologii avansate și necesitatea de a asigura eficiența financiară.

Segregare pe regiuni

Nordul țării: 53,0% dintre respondenți din nordul țării utilizează plățile fără numerar, iar 47,0% nu le folosesc. Aceasta indică o adopție moderată a plăților digitale în nordul țării, posibil din cauza infrastructurii mai puțin dezvoltate.

Centrul: 59,0% dintre respondenți din centrul țării utilizează plățile fără numerar, iar 41,0% nu le folosesc. Aceasta sugerează o adoptare mai ridicată a plăților digitale, în special, în jurul capitalei și în regiunile bine dezvoltate din punct de vedere economic și infrastructural.

Chișinău: 81,7% dintre respondenții din Chișinău utilizează plățile fără numerar, în timp ce doar 18,3% dintre aceștia nu le folosesc. Capitala înregistrează cel mai ridicat nivel de utilizare a plăților digitale, datorită accesului facil la tehnologie și la infrastructura financiară bine dezvoltată.

Sudul țării: 48,6% dintre respondenții din sud utilizează plățile fără numerar, iar 51,4% nu le folosesc. În sudul țării, adopția plăților digitale este mai scăzută, reflectând o preferință mai mare pentru numerar și o infrastructură mai puțin avansată comparativ cu alte regiuni ale țării.

Găgăuzia: Doar 45,1% dintre respondenți din Găgăuzia utilizează plățile fără numerar, iar 54,9% nu le adoptă. Acest fapt subliniază o întârziere în procesul de adoptare plăților electronice, cauzată de accesul limitat la tehnologie și preferințele culturale pentru numerar.

Studiul, prezentat în acest articol, relevă o creștere a utilizării plăților fără numerar în Republica Moldova, în special, în rândul tinerilor și al persoanelor cu venituri mai ridicate. Cu toate acestea, persistă încă obstacole importante în adoptarea pe scară largă a acestor tehnologii, în special, în rândul persoanelor în vârstă și al celor din mediul rural [6].

Gradul de utilizare a plăților fără numerar

Conform datelor colectate, 57,42% dintre respondenți au declarat că utilizează instrumente de plată fără numerar (figura 1).

do not. This indicates a higher adoption of digital payments, centered around the capital and in economically and infra-structurally well-connected regions.

Chisinau: 81.7% of Chisinau respondents use cashless payments, while only 18.3% do not. The capital has the highest level of use of digital payments due to excellent access to technology and financial infrastructure.

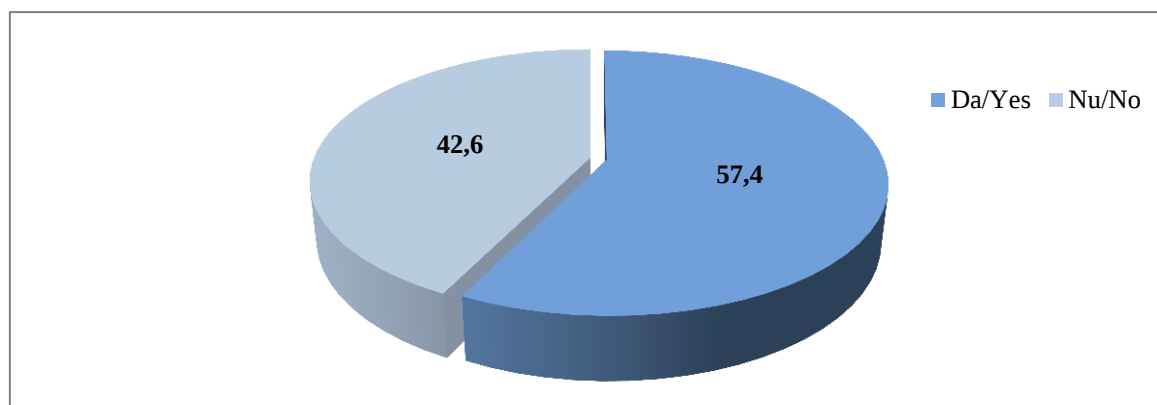
South of country: 48.6% of respondents in the South use cashless payments and 51.4% do not. The south of the country has a lower rate of adoption of digital payments, reflecting a greater preference for cash and less developed infrastructure.

Gagauzia: Only 45.1% of respondents from Gagauzia use cashless payments, and 54.9% do not use them. This highlights the fact that Gagauzia is a region where the adoption of electronic payments is slower, for reasons that may include limited access to technology and cultural preferences for cash.

The study presented in this article reveals an increase in the use of cashless payments in the Republic of Moldova, especially among young people and people with higher incomes. However, significant obstacles to the widespread adoption of these technologies remain, particularly among the elderly and those in rural areas [6].

The degree of use of non-cash payments

According to the data collected, 57.42% of the respondents stated that they use cashless payment instruments (figure 1).



**Figura 1. Ponderea utilizării a instrumentelor de plată fără numerar (%) /
Figure 1. Share of the use of cashless payment instruments (%)**

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor sondajului/

Source: developed by the author based on survey results

Utilizarea plăților electronice variază semnificativ în funcție de caracteristicile demografice. De exemplu, segregarea pe sex demonstrează că ponderea femeilor care utilizează plățile electronice este de 57%, comparată 59,6% dintre bărbați. Diferențele între genuri sunt, totuși, nesemnificative din punct de vedere statistic.

Figura 2 ilustrează distribuția utilizării plăților electronice între femei și bărbați, repartizată pe diferite grupe de vârstă. Procentajele reflectă rata de adopție a plăților electronice pe fiecare categorie de vârstă. Diferențele dintre sexe sunt nesemnificative din punct de vedere statistic, conform datelor analizate.

Their use of electronic payments varies significantly according to demographic variables. For example, gender segregation shows that the share of women using electronic payments is 57%, while 59.6% of men use these methods. Differences between genders are, however, statistically insignificant.

Figure 2 illustrates the distribution of the use of electronic payments by women and men, divided by different age groups. The percentages reflect the adoption rate of electronic payments in each age group. The differences between the sexes are statistically insignificant, according to the data analysed.

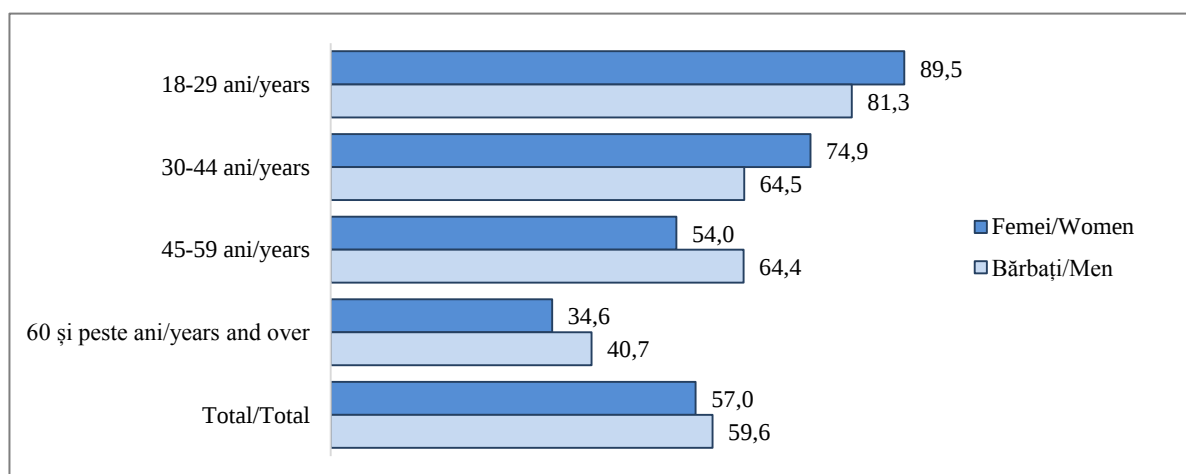


Figura 2. Ponderea femeilor și bărbaților ce utilizează plățile electronice, pe grupuri de vârstă (%) / Figure 2. Share of women and men using electronic payments, by age group (%)

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor sondajului/

Source: developed by the author based on survey results

Utilizarea plăților fără numerar în funcție de vârstă

Segmentarea pe grupe de vârstă arată că tinerii între 18 și 29 de ani sunt cei mai activi utilizatori ai plăților electronice. În această categorie de vârstă, 89,5% dintre femei și, respectiv, 81,3% dintre bărbați au declarat că utilizează plăți digitale. Pe de altă parte, în grupul de vârstă de peste 60 de ani se înregistrează o rată mult mai scăzută de utilizare, doar 40,7% dintre bărbați și 34,5% dintre femei preferând aceste metode.

Această tendință poate fi explicată prin faptul că tinerii sunt mai deschiși la adoptarea noilor tehnologii și au acces mai facil la infrastructura digitală. În contrast, persoanele în vârstă pot percepe aceste metode ca fiind complexe sau nesigure, fapt ce le determină să prefere numerarul.

Preferințele pentru metodele de plată

În ceea ce privește metodele specifice de plată, plățile la terminalele POS, cu cardul bancar, sunt cele mai frecvente, 32,5% dintre respondenți declarând că utilizează cel puțin o dată pe săptămână. În ceea ce privește plățile online, acestea sunt mai puțin populare: doar 17,2% dintre respondenți declară că folosesc internet banking pentru tranzacții regulate, iar 13,1% folosesc aplicațiile mobile pentru plăți.

Interesant este faptul că o mare parte dintre respondenți (44,7%) preferă în continuare plățile în numerar, ceea ce sugerează că numerarul rămâne o metodă de plată populară, în special, în rândul grupurilor mai conservatoare. Figura 3 ilustrează preferințele consumatorilor pentru diverse metode de plată.

Use of cashless payments by age

Segmentation by age group shows that young people between the ages of 18 and 29 are the most active users of electronic payments. In this group, 89.5% of women and 81.3% of men said they use digital payments. On the other hand, the over 60 age group has a much lower rate of use, with only 40.7% of men and 34.5% of women preferring these methods.

This trend can be explained by the fact that young people are more open to adopting new technologies and have easier access to digital infrastructure. In contrast, older people may perceive these methods as complex or unreliable, leading them to prefer cash.

Payment method preferences

In terms of specific payment methods, paying at POS terminals with a bank card is the most common method, with 32.5% of respondents using this method at least once a week. As for online payments, they are less popular: only 17.2% of respondents say they use internet banking for regular transactions, and 13.1% use mobile apps for payments.

Noteworthy is the fact that a large proportion of respondents (44.7%) still prefer cash payments, suggesting that cash remains a popular payment method, particularly among more conservative groups. Figure 3 illustrates consumer preferences for various payment methods.

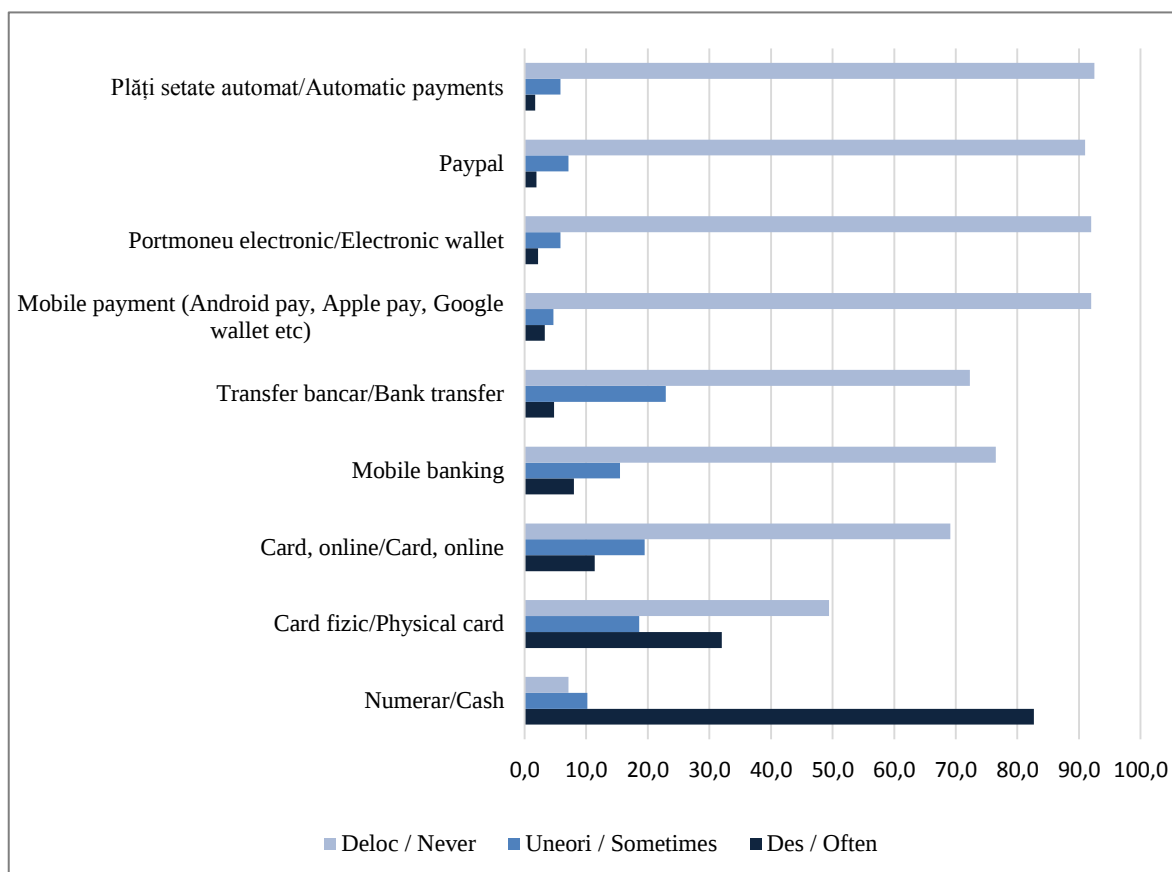


Figura 3. Ponderea utilizării instrumentelor de plată (%)

Figure 3. Share of use of payment instruments (%)

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor sondajului/

Source: developed by the author based on survey results

* **Notă:** Des – cel puțin o dată în săptămână; uneori – cel puțin o dată pe an; deloc – nu cunosc, nu folosesc această metodă sau nu folosesc deloc plățile fără numerar/* **Note:** Often – at least once a week; Sometimes – at least once a year; Never – do not know, do not use this method, or do not use cashless payments at all

Scopurile utilizării plăților fără numerar

Analiza scopurilor pentru care sunt utilizate plățile fără numerar, relevă cu cele mai frecvente tranzacții includ achitarea facturilor pentru servicii comunale (38,2%) și cumpărăturile de zi cu zi în magazine (37,4%). Alte scopuri des întâlnite sunt: achitarea taxelor și serviciilor publice (21,2%), transferurile de bani între persoane (16,7%) și cumpărăturile online (16,2%).

Aceste date sugerează că plățile fără numerar sunt utilizate, în principal, pentru tranzacții esențiale și uzuale, în timp ce alte tipuri de plăți, cum ar fi rezervările de servicii sau achizițiile mai mari, continuă să fie efectuate, preponderent în numerar (figura 4).

Purposes of using cashless payments

From the perspective of the purposes for which non-cash payments are used, the most frequent transactions include paying utility bills (38.2%) and everyday shopping in stores (37.4%). Other common purposes are paying taxes and public services (21.2%), transferring money between people (16.7%) and shopping online (16.2%).

This data suggests that cashless payments are mainly used for essential and routine transactions, while other types of payments, such as booking services or larger purchases, remain largely made through traditional methods such as cash (figure 4).

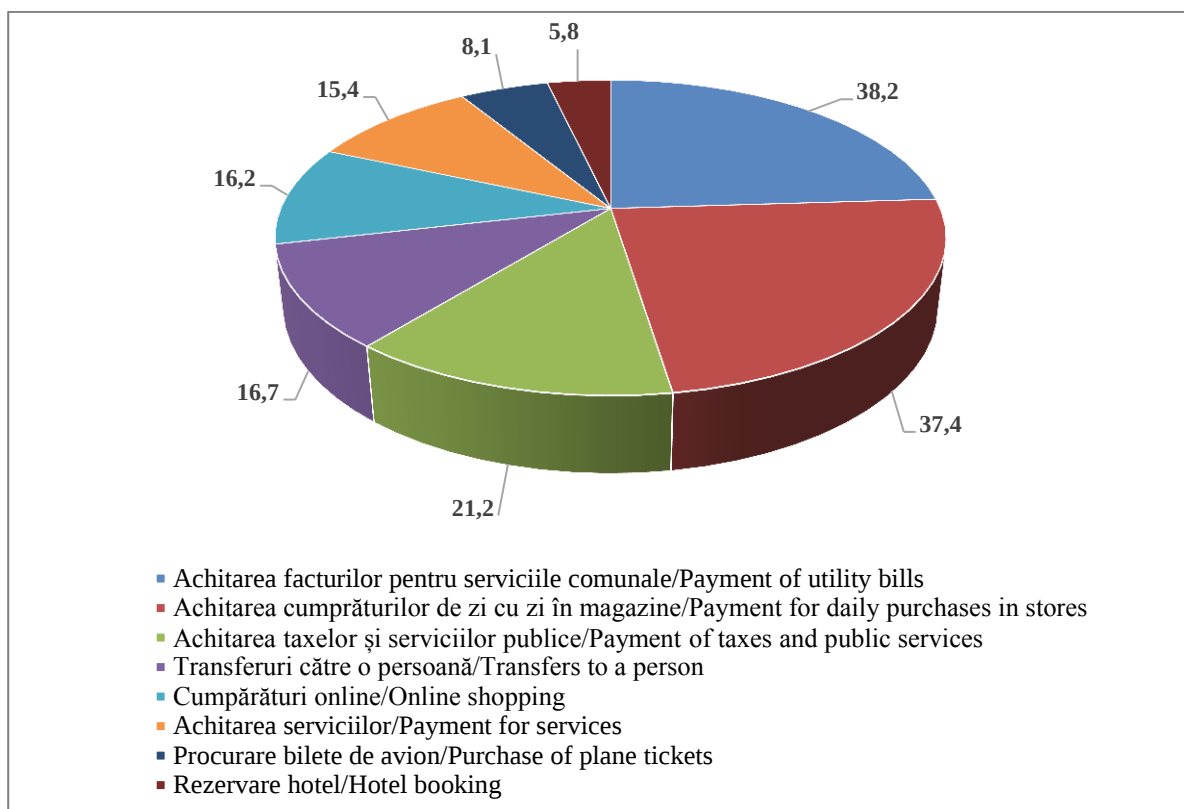


Figura 4. Scopurile utilizării instrumentelor de plată fără numerar (%) /

Figure 4. Purposes of using non-cash payment instruments (%)

Sursa: elaborată de autor în baza rezultatelor sondajului/

Source: developed by the author based on survey results

Motive pentru evitarea plăților fără numerar

Un procent semnificativ de respondenți (42,6%) nu utilizează deloc plățile fără numerar. Printre motivele principale pentru evitarea acestor metode se numără lipsa infrastructurii adecvate în zonele rurale, teama de fraudă și lipsa încrederii în securitatea plăților online. De asemenea, complexitatea procedurilor, precum utilizarea parolele și a codurile PIN, reprezintă un obstacol suplimentar în utilizarea plăților electronice.

Concluzii

Studiul realizat evidențiază o creștere semnificativă a utilizării plăților fără numerar în Republica Moldova, mai ales în rândul tinerilor și al persoanelor cu venituri mai ridicate. Cu toate acestea, există încă bariere importante în adoptarea acestor tehnologii, în special, în mediul rural și în rândul persoanelor vârstnice. Datele relevă că 57,42% dintre respondenți utilizează instrumente de plată fără numerar, însă ratele de adopție variază considerabil în funcție

Reasons to avoid cashless payments

A significant percentage of respondents (42.6%) do not use cashless payments at all. Among the main reasons for avoiding these methods are the lack of adequate infrastructure in rural areas, fear of fraud and lack of confidence in the security of online payments. Some respondents also mentioned the complexity of the procedures required to use electronic payments, such as the use of passwords and PIN codes, which are an additional obstacle to the use of electronic payments

Conclusions

The study underlines a significant increase in the use of cashless payments in the Republic of Moldova, especially among young people and people with higher incomes. However, there are still significant barriers to the adoption of these technologies, especially in rural areas and among the elderly. The data reveals that 57.42% of respondents use cashless payment tools, but adop-

de anumiți factori demografici, cum ar fi: vârsta, mediul de reședință și veniturile.

Tinerii, preponderent cei cu vârste între 18 și 29 de ani, sunt cei mai activi utilizatori ai plăților electronice, demonstrând o deschidere mai mare către adoptarea tehnologiilor moderne. În schimb, persoanele de peste 60 de ani continuă să prefere numerarul, invocând dificultatea în utilizarea tehnologiilor și riscurile percepute legate de securitatea plăților online. De asemenea, se observă că preferințele pentru metodele de plată variază: plățile cu cardul la terminalele POS sunt cele mai frecvente, iar plățile online și mobile au o rată de utilizare mai redusă.

Un aspect îngrijorător este reprezentat de faptul că o parte semnificativă a populației (42,6%) nu utilizează deloc plățile fără numerar. Motivele principale includ lipsa infrastructurii adecvate în zonele rurale și preocupările de securitate ale tranzacțiilor digitale. Aceste constatări subliniază necesitatea îmbunătățirii accesului la tehnologiile financiare în zonele mai puțin dezvoltate, precum și a educării populației în privința utilizării sigure a plăților digitale [4].

Pentru a încuraja tranziția către o economie fără numerar, sunt esențiale implementarea unor campanii de educare financiară, extinderea și dezvoltarea infrastructurii digitale, precum și adoptarea unor soluții avansate de securitate cibernetică [1]. Aceste măsuri pot contribui semnificativ la utilizarea mai largă a plăților electronice, sprijinind astfel modernizarea și eficientizarea economiei Republicii Moldova.

tion rates vary considerably based on demographic factors such as age, residential environment and income.

Young people, especially those between the ages of 18 and 29, are the most active users of electronic payments, demonstrating a greater openness to technology. In contrast, over-60s continue to prefer cash, citing the complexity of technologies and the perceived security risks of online payments. It is also noted that preferences for payment methods vary: card payments at POS terminals are the most common, while online and mobile payments remain less used.

A major challenge is that a significant part of the population (42.6%) does not use cashless payments at all. The main reasons include the lack of adequate infrastructure in rural areas and concerns about the security of digital transactions. In this context, it is essential to improve access to financial technologies in less developed areas and educate the population about the safety of digital payments [4].

In order to encourage the transition to a cashless economy, it is essential to implement financial education campaigns, expand and develop digital infrastructure and adopt advanced cybersecurity solutions [1]. These measures can significantly promote a wider use of electronic payments, thereby supporting the modernization and increased efficiency of Moldova's economy.

Bibliografie/Bibliography:

1. BROWN, L., WHITE, M. Non-cash Payments: A Growing Trend. *Journal of Economic Insights*. 2021, no. 12(1), pp. 78-89. ISSN 2639-6858.
2. GREEN, K., BLACK, S. Adoption of Cashless Payments in Eastern Europe. *European Economic Review*. 2019, no. 34(4), pp. 102-117. ISSN 0014-2921.
3. Legea privind plățile fără numerar în Republica Moldova. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2018, nr. 132.
4. PURPLE, R. Economic Impact of Cashless Payment Systems. *Global Finance Journal*. 2023, no. 17(3), pp. 12-30. ISSN 1873-5665.
5. SMITH, J., DOE, A. Digital Transformation and Consumer Behavior. *Journal of Economic Studies*. 2020, no. 5(2), pp. 45-56. ISSN 0144-3585.
6. *Sondaj privind plățile digitale în Republica Moldova, mai-iunie 2022* [online]. Realizat de IDATA. [accesat 28.11.2021]. Disponibil: <https://idata.md/#>

CZU: 004.056:615.47

UDC: 004.056:615.47

ASPECTE DE SECURIZARE A REȚELELOR ȘI SISTEMELOR INFORMATICE BIOMEDICALE

Prof. univ. dr. hab. Ion BOLUN, ASEM,
ion.bolun@isa.utm.md

ORCID: 0000-0003-1961-7310

Dr. Arina ALEXEI, UTM,
arina.alexei@tse.utm.md

ORCID: 0000-0003-4138957X

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.060>

ASPECTS OF SECURING BIOMEDICAL INFORMATICS NETWORKS AND SYSTEMS

Professor, Dr. Hab., Ion BOLUN, ASEM
ion.bolun@isa.utm.md

ORCID: 0000-0003-1961-7310

PhD Arina ALEXEI, UTM,
arina.alexei@tse.utm.md

ORCID: 0000-0003-4138957X

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.060>

Particularitățile sistemelor (HIS) și rețelelor (HIN) informatice biomedicale sunt sistematizate din punctul de vedere al securității cibernetice. În baza particularităților în cauză și a unor date statistice privind crimele cibernetice în domeniul ocrotirii sănătății, este estimată acuitatea securizării avansate a HIS/SIN. Standardele de securitate cibernetică relevante, inclusiv cele referitoare la dispozitivele medicale, succint descrise în lucrare, facilitează orientarea în multitudinea de aspecte și cerințe de securitate cibernetică, în diverse situații din practică. De asemenea, lucrarea prezintă mai multe soluții specifice (în funcție de caz) de securizare a HIS/HIN propuse și implementate la nivel global. Acestea pot servi la definirea modalităților de securizare cibernetică în cazuri concrete. Se menționează că cerințele de securitate cibernetică și, respectiv, implementarea mijloacelor corespunzătoare în cadrul aplicațiilor, sistemelor și rețelelor informatice biomedicale pentru respectarea acestora depind de specificul fiecărui caz în parte.

Cuvinte-cheie: atac cibernetic; dispozitive medicale; impact; informație sensibilă; ocrotire a sănătății.

JEL: C63, C88, I23.

Introducere

Informațiile constituie o resursă strategică, iar o parte semnificativă dintre acestea au caracter confidențial. Sunt larg folosite informațiile biomedicale, inclusiv în telemedicină. Sistemele

The peculiarities of biomedical informatics systems (HISs) and networks (HINs) from the point of view of cyber security are systematized. Based on the particularities in question and on some statistical data on healthcare cybercrimes, the acuteness of the advanced securing of HISs/HINs is estimated. Cyber security standards in the field, including those related to medical devices, briefly described in the paper, facilitate successful orientation in the multitude of aspects and requirements of cyber security in various practical situations. Also, the paper presents several specific solutions (depending on the case) for securing HISs/HINs proposed and implemented in the field at the global level are described. They can serve to define cyber security modalities in concrete cases. It is mentioned that the requirements of cyber security and, respectively, the implementation of the respective informatics means in biomedical informatics applications, systems, and networks to comply with them depend on each specific case.

Keywords: cyber-attack; healthcare; impact; medical devices; sensitive information.

JEL: C63, C88, I23.

Introduction

Information is a strategic resource, while a great part of it is of confidential nature. In the biomedical context, sensitive information is widely used, including in telemedicine. Biomedical information systems typically manage

informatică biomedicale operează, de obicei, volume mari de date foarte sensibile. Accesul neautorizat la asemenea informații, furtul sau fraudarea lor, îndeosebi prin Internet, duce la pierderi considerabile, dăunând asistenței medicale oferite populației și, ca urmare, încetinind ritmul de creștere economică.

Cu regret, datele statistice recente relevă că sectorul sănătății este unul dintre cele mai afectate de atacurile de securitate cibernetică. Conform [1], în 2023 infrastructurile critice au fost cele mai vizate de atacurile infractorilor cibernetici (55,9%), sectorul sănătății, reprezentând 14,2% dintre acestea, fiind al doilea cel mai afectat după sectorul financiar (8,3%). Acestea includ atacuri de tip ransomware, furtul de înregistrări confidențiale de asistență medicală a pacienților și întreruperea serviciilor de ocrotire a sănătății în organizațiile medicale. În acest context, securizarea rețelelor și sistemelor informatice biomedicale devine o necesitate stringentă.

În prezenta lucrare sunt abordate selectiv aspecte de securitate cibernetică a sistemelor și rețelelor informatice biomedicale.

Metode de cercetare aplicate

Metodele utilizate includ: *cercetarea documentară* – pentru identificarea particularităților sistemelor (HIS) și rețelelor (HIN) informatice biomedicale și, de asemenea, pentru determinarea gradului de acoperire de către standarde a multitudinii de aspecte/cerințe de securitate cibernetică; *analiza comparativă cantitativă* – realizată în baza unor date statistice privind criminalitatea cibernetică în domeniul ocrotirii sănătății, pentru estimarea gradului de securizare cibernetică necesară a HIS/HIN; *analiza comparativă calitativă* – axată pe soluții avansate de securizare a HIS/HIN, implementate în arie globală, pentru definirea direcțiilor prioritare de cercetare, în scopul securizării HIS/HIN în Republica Moldova.

Rezultate și discuții

Esența și particularitățile sistemelor și rețelelor informatice biomedicale

Funcțiile sistemelor informatice de ocrotire a sănătății (Health Information Systems – HIS, eng.), inclusiv biomedicale, includ: colectarea, stocarea, păstrarea, regăsirea, procesarea,

large volumes of highly sensitive data, the security of which is essential. Unauthorized access to such information, its theft and fraud, especially through the Internet, leads to considerable losses, harming the quality of health care of the population and, as a result, slowing down the rate of economic growth.

Unfortunately, statistics show that the healthcare sector is one of the most affected by cyber security attacks. According to data of 2023 [1], critical infrastructures were the most targeted by cybercriminals attacks (55.9%) and the healthcare sector bears the brunt of cybercrime activity, accounting for 14.2% off all attacks targeting critical infrastructure, the second most affected area in this “top”, being the financial sector with 8.3%. These include ransomware attacks, the theft of confidential patient healthcare records and the disruption of care services in healthcare organizations. Accordingly, tailored security of biomedical informatics systems and networks becomes imminent necessity.

The present paper addresses the analysis of selective aspects of cyber security of biomedical informatics systems and networks.

Applied research methodology

The applied methods refer to: *documentary research*, used to identify the particularities of biomedical information systems (HIS) and biomedical information networks (HIN) and, also, to determine the degree of coverage by standards of the multitude of cybersecurity aspects/requirements; *quantitative comparative analysis*, based on statistical data on cybercrimes in the field of healthcare to estimate the degree of necessary cybersecurity of HIS/HIN; *qualitative comparative analysis*, focused on advanced IT solutions for securing HIS/HIN implemented in the global area, to define priority research directions for securing HIS/HIN in the Republic of Moldova.

Results and discussions

Essence and particularities of biomedical informatics systems and networks

The functions of healthcare informatics systems (HIS), including biomedical, refer to: collection, storage, preservation, retrieval, processing, transmission, rendering and use of

transmiterea, redarea și utilizarea informațiilor în susținerea sănătății populației, instruire, cercetare științifică și suportul elaborării și implementării politicilor de sănătate în practică. Bineînțeles, un sistem biomedical concret poate îndeplini toate sau doar o parte din aceste funcții. Valorificarea rațională a resurselor unor asemenea sisteme facilitează accesul la informațiile în domeniul sănătății, contribuind considerabil la implementarea mai reușită a măsurilor profilactice, la îmbunătățirea calității serviciilor medicale și, implicit, a calității vieții oamenilor. Totodată, HIS îmbunătățesc susținerea informațională a instruirii, cercetării științifice, elaborării politicilor și luării deciziilor în domeniu.

Conform destinației, HIS trebuie să pună la dispoziție informațiile potrivite la momentul și locul potrivit, persoanelor potrivite și într-o formă potrivită, astfel încât, în situații specifice acestea să poată lua deciziile adecvate. Sistemele și, respectiv, rețelele informatice biomedicale constituie o parte esențială a asigurării unei asistențe medicale de calitate populației.

Cele mai importante funcții ale instituțiilor din sistemul ocrotirii sănătății țin de prevenirea îmbolnăvirilor, diagnosticarea stării de sănătate, tratamentul și reabilitarea pacienților. Datele și documentele relevante în asemenea activități se colectează în fișa medicală a fiecărui pacient. Odată cu implementarea HIS, fișele medicale ale pacienților se perfectează în format informatic (i-fișe – Electronic Health Record – EHR). Bineînțeles că, pe lângă fișele medicale ale pacienților, HIS operează cu o multitudine de alte informații și documente ce țin de domeniu.

La exemple de sisteme informatice medicale (biomedicale) se referă [2]:

- fișa medicală informatică (Electronic Medical Record – EMR, eng.) sau fișa electronică de sănătate (Electronic Health Record – EHR, eng.);
- softul de gestionare a practicii (Practice Management Software – PMS);
- indicele pacientului master (Master Patient Index – MPI, eng.);
- portaluri pentru pacienți;
- monitorizarea pacientului la distanță (Remote Patient Monitoring – RPM, eng.);

information in support of population health, training, scientific research and support in the development and implementation of health policies in practice. Obviously, a concrete HIS can fulfil all or only a part of these functions. The rational capitalization of the resources of such systems facilitates the access and more effective utilization of the multitude of information in the field of health, contributing considerably to the more successful implementation of preventive measures, to the improvement of the quality of medical services and, as a result, the quality of people's lives. At the same time, HIS improves the informational support of training, scientific research, policy development and decision-making in the healthcare field.

As intended, HIS must make available the right information at the right time, in the right place, to the right people and in the right form, so that in specific situations these people can make the right decisions. Healthcare informatics systems are an essential part of providing qualitative medical care to the population.

The most important functions of the system of health care institutions concern the prevention of diseases, the diagnosis of the health status of people, the treatment and rehabilitation of patients after treatment. The relevant data and documents in such activities are collected in the health record of each patient. With the implementation of HIS (Health Information Systems), patient medical records are perfected in electronic format (e-records – Electronic Health Records – EHR). Of course, in addition to patient medical records, HIS also handles a multitude of other information and documents related to the medical field.

Examples of healthcare (biomedical) informatics systems refer to [2]:

- Electronic Health Record (EHR) or Electronic Medical Record (EMR);
- Practice Management Software (PMS);
- Master Patient Index (MPI);
- Patient Portals;
- Remote Patient Monitoring (RPM);
- Clinical Decision Support (CDS).

Electronic Health Record (EHR) includes patient data, results of medical investigations, as

- suportul pentru decizii clinice (Clinical Decision Support – CDS, eng.).

Fișa electronică de sănătate (EHR) include date despre pacient, rezultatele investigațiilor medicale și tratamente, permițând și partajarea de date cu alte EHR, pentru ca mai mulți furnizori de asistență medicală să poată accesa, la necesitate, datele în cauză.

PMS ajută furnizorii de servicii medicale să gestioneze operațiunile zilnice, cum ar fi programarea, facturarea și diverse sarcini administrative.

Indicele MPI se determină în baza înregistrărilor pacientului din diverse baze de date, indexând totodată toate celelalte înregistrări ale acestuia. Folosirea MPI reduce dublarea înregistrărilor pacienților și identifică informațiile inexacte cu referire la pacient, care ar putea duce la respingerea solicitărilor de asistență medicală.

Portalurile pentru pacienți oferă acces online la informații despre programări, medicamente, rezultate de laborator etc. Unele portaluri permit comunicarea directă a pacienților cu medicii.

RPM (telesănătate) constă în monitorizarea de la distanță a pacienților, asigurând transferul de date de la senzorii medicali respectivi, de exemplu nivelul glucozei în sânge sau tensiunea arterială, către medici.

CDS servesc pentru analiza datelor din diverse sisteme clinice și administrative, ajutând furnizorii de servicii medicale în luarea deciziilor clinice individualizate, pregătirea diagnosticelor, prezicerea interacțiunilor medicamentelor etc.

Categoriile de sisteme informatice medicale nominalizate mai puțin se referă la informatizarea în ansamblu a funcțiilor organizațiilor de îngrijire a sănătății. Acestea integrează funcțiile de asistență medicală a populației. Desigur, structura și funcțiile organizațiilor de asistență medicală pot varia de la o țară la alta, fiecare organizație jucând un rol bine definit în furnizarea îngrijirilor medicale ce țin de situații specifice. Din acest punct de vedere, în [3] se disting următoarele sisteme informatice instituționale în domeniul sănătății (SI):

- în spitale (*Information Systems in Hospitals* – ISH, eng.);

well as treatments, allowing data to be shared with other EHRs so that a greater number of healthcare providers can have access to the data when needed.

PMS helps healthcare providers manage day-to-day operations such as appointment, billing, and various administrative tasks.

The *MPI index* is determined based on the patient's records from various databases, also indexing all his other records. Using MPI reduces duplication of patient records and identifies inaccurate patient information that can lead to denied healthcare requests.

Patient Portals allow patients online access to information about appointment, medications, lab results, etc. via the Internet. Some portals allow patients to communicate with their doctors online.

RPM (telehealth) consists of remote patient monitoring, ensuring the transfer of data from respective medical sensors, for example blood glucose level and blood pressure, to doctors.

CDSs serve to analyse data from various clinical and administrative systems, helping healthcare providers make clinical decisions about individual patients. The data can help prepare diagnoses, predict drug interactions, etc.

The categories of nominated HISs less refer to the overall informatization of healthcare organizations functions. These integrates the population healthcare functions. Of course, healthcare organizations can vary from country to country, but, as a whole, they perform to a greater or lesser extent the same set of functions. Each healthcare setting has a specific role in providing healthcare and is related to specific life situations. From this point of view, in [3] the following institutional healthcare informatics systems are distinguished (HIS):

- in hospitals – *Information Systems in Hospitals* (ISH);
- in nursing homes – *Information Systems in Nursing Homes* (ISNH);
- in medical offices – *Information Systems in Medical Offices* (ISMO);
- in ambulatory nursing organizations – *Information Systems in Ambulatory Nursing Organizations* (ISANO);

- în case de bătrâni (*Information Systems in Nursing Homes* – ISNH, eng.);
- în cabinete medicale (*Information Systems in Medical Offices* – ISMO);
- în organizațiile de asistență medicală ambulatorie (*Information Systems in Ambulatory Nursing Organizations* – ISANO, eng.);
- în unități de cercetare medicală (*Information Systems in Medical Research Facilities* – ISMRF, eng.);
- în farmacii, magazine de produse medicale, cabinete terapeutice, unități de reabilitare pentru pacienți internați și ambulatoriu, hospice-uri, facilități de sănătate și centre sportive și parcuri de agrement;
- în state (*Information Systems in States* – ISS, eng.) și regiuni (*Information Systems in Regions* – ISR, eng.).

Se disting, de asemenea, sisteme informatice în medii personale (*Information System in Personal Environments* – ISPE, eng.), precum domiciliul sau ca parte a sistemului informatic de sănătate instituțional. ISPE sprijină, de obicei, sănătatea, prevenirea, tratamentul sau reabilitarea.

ISH trebuie să răspundă necesităților de informatizare a mai multor zone clinice și administrative și grupuri de persoane implicate. Acest sistem integrează un număr mare de funcții și aplicații informatice (EHR, PMS, CDS etc.), fiind cel mai complex cadru instituțional de asistență medicală.

ISNH acoperă un număr mai mic de zone și persoane de îngrijit și, prin urmare, include un număr mai redus de aplicații informatice decât ISH. În același timp, este încă necesară gestionarea sistematică a informațiilor administrative specifice.

ISMO operează cu informații despre pacienții cu boli acute și cronice, care primesc tratament în ambulatoriu.

ISANO deține informații necesare pentru îmbunătățirea asistenței medicale a persoanelor la domiciliu.

ISMRF îndeplinește funcții de gestionare a cercetării, planificare și executare a studiilor. Acesta cuprinde diverse aplicații informatice, inclusiv cele destinate cercetării colaborative interinstituționale și interprofesionale.

- in medical research facilities – *Information Systems in Medical Research Facilities* (ISMRF);
- in pharmacies, medical supply stores, therapeutic offices, inpatient and outpatient rehabilitation facilities, hospices, wellness facilities, sports centers and leisure parks;
- in states – *Information Systems in States* (ISS) and regions – *Information Systems in Regions* (ISR).

Also, there can be distinguished various healthcare informatics system in Personal environments – *Information System in Oersonal Environments* (ISPE) such as home or as a part of institutional healthcare informatics systems. ISPE typically support wellness, prevention, treatment, or rehabilitation.

ISH have to address the informatization needs of many clinical and administrative areas and groups of persons. It must integrate a large number of functions and computer applications (EHR, PMS, CDS etc.), being the most complex institutional health care setting.

ISNH covers a smaller number of areas and persons that receive care and therefore includes a lower number of i-applications than HISH. At the same time, systematic management of the specific administrative information is still needed.

ISMO operates with information about patients with acute and chronic diseases that receive outpatient treatment.

ISANO holds information needed to improve taking care of persons in their homes.

ISMRF is supporting such functions as research management or the planning and executing of studies. It comprises various computer applications, including those for cross-institutional and interprofessional research collaboration.

ISS supports the government ministry of health in activities regarding country's health care network, including responsible government agencies, hospitals, medical offices, insurance companies, etc.

For the uniformization of approaches regarding healthcare informatics systems, the me-

ISS sprijină Ministerul Sănătății în activitățile referitoare la rețeaua națională de sănătate, incluzând spitale, cabinete medicale, agenții guvernamentale responsabile, companii de asigurări etc.

Pentru uniformizarea abordărilor privind sistemele informatice medicale, în este propus metamodelul **3LGM2** cu trei straturi, cu repartizarea funcțiilor HIS între aceste straturi [4].

3LGM2 îmbină aspectele funcționale, tehnice și organizaționale cu anumite caracteristici ale metamodelelor de date și **proces**. În cadrul **3LGM2** se disting trei straturi HIS:

- stratul Domeniu (funcții);
- stratul Instrumente logice (i-aplicații);
- stratul Instrumente fizice (rețeaua de calculatoare).

Stratul Domeniu descrie tipurile de activități funcționale ce trebuie realizate în cadrul sistemului informatic și specifică cu ce date trebuie de operat. Acest strat este independent de instrumentele fizice și logice de utilizat pentru operarea cu datele.

La *stratul Instrumente logice*, accentul este pus pe i-aplicații, care, în interacțiune, fiind instalate pe un sistem de calcul, de obicei distribuit (rețea), realizează anumite funcții, definite de stratul Domeniu, prin seturi de reguli specifice de operare cu datele.

Stratul Instrumente fizice descrie mijloacele informatice fizice de intrare, stocare, regăsire, procesare, transfer și redare a datelor, conform specificațiilor definite de stratul Instrumente logice. Acesta se referă, în principal, la rețeaua de calculatoare în cadrul căreia sunt instalate i-aplicațiile.

Straturile Instrumente logice și Instrumente fizice constituie, practic, i-rețeaua HIS.

Fiind i-rețele, celor biomedicale (HIN) le sunt caracteristice aspectele de securizare ce țin de rețele informatice în general [5]. Totodată, acestora le sunt caracteristice unele particularități cauzate de specificul asistenței medicale și, respectiv, a sistemelor informatice biomedicale instalate și care funcționează în cadrul HIN.

De exemplu, la crearea și gestionarea funcționării HIS, trebuie luate în considerare și așa cerințe specifice, precum:

tamodel **3LGM2** with three layers and the distribution of HIS functions between these layers is proposed [4].

3LGM2 combines functional, technical, and organizational aspects with certain aspects of data and **process** metamodels. Within **3LGM2**, three HIS layers are distinguished:

- Domain layer (functions);
- Logical tools layer (i-applications);
- Physical Tools layer (computer network).

The Domain layer describes the types of functional activities that need to be performed in the informatics system and with what data to operate. This layer is independent of physical and logical tools to be used to operate with data.

At *Logical tools* layer, the focus is on i-applications, which in interaction, being installed on a computing system, usually distributed (network), perform certain functions, defined by the Domain layer, through specific sets of rules for operating with data.

The *Physical tools* layer describes the physical informatics means of inputting, storing, retrieving, processing, transferring, and rendering data as specified by the Logical tools layer. It basically refers to the computer network on which i-applications are installed.

The *Logical tools* and *Physical tools* layers basically constitute the HIS's i-network.

Biomedical information networks (HIN) share common characteristics with general information networks, especially regarding security aspects [5]. At the same time, they are characterized by some particularities caused by the specificity of healthcare and, respectively, of the biomedical i-applications and i-systems installed and operating within the HIN.

For example, when creating and managing the operation of HIS, are taken into consideration such specific requirements as:

- *specific legal requirements* – they include aspects related to the protection of personal data. Of course, aspects related to the protection of personal data are also relevant in other i-systems, but the compromise of health data has a negative impact, as a rule, much greater, hence

- *cerințe legale specifice* – cerințe care cuprind, îndeosebi, aspecte ce țin de protecția datelor cu caracter personal. Desigur, protecția datelor cu caracter personal este relevantă în orice sistem informatic, dar compromiterea datelor ce țin de sănătate au un impact negativ, de regulă, mult grav, de aici și cerințele de securitate sunt mai stricte. De exemplu, modificarea informațiilor în i-fișa medicală a pacientului poate conduce la un tratament inadecvat cu urmări grave;
 - *informații comune pentru mai multe instituții medicale*, cum ar fi, i-fișele medicale ale pacienților, deoarece aceștia au dreptul și se pot adresa la diverse instituții medicale pentru investigații medicale, diagnostic, consultații, tratament și reabilitare. Totodată, accesul la asemenea informații trebuie să fie reglementat diferențiat: unele instituții medicale, categorii de medici pot avea dreptul de acces la unele informații, iar altele – la un set mai restrâns sau, din contra, mai extins de informații medicale;
 - *situații de urgență* – în sistemul sănătății sunt foarte multe situații de urgență pe întreg teritoriul țării. În funcție de gravitatea acestora, poate fi necesară intervenția promptă a unor anumite categorii de medici. În asemenea cazuri, medicii pot avea nevoie urgentă de anumite informații despre pacient pentru a acționa corespunzător. Respectiv, trebuie asigurat accesul rapid la aceste informații, care pot fi stocate la distanțe mari de la locul asistenței medicale. Aceste condiții impun cerințe avansate privind funcționarea rețelilor HIN, inclusiv cerințe stricte de siguranță și protecție împotriva accesului fraudulos la datele confidențiale;
 - *cooperare interinstituțională* – adesea este necesară cooperarea urgentă a mai multor medici, din diferite instituții medicale, în situații de asistență medicală complexă și de urgență;
 - un set larg *de standarde specifice* domeniului, inclusiv cerințe legate de utilizarea dispozitivelor medicale.
- higher security requirements. For example, changing the information in the patient's electronic health record can lead to inappropriate treatment with serious negative consequences;
- *common information for several medical institutions*, such as patients' electronic health record, because patients have the right and can turn to various medical institutions for medical investigations, diagnosis, consultations, treatment and rehabilitation. At the same time, access to such information must be regulated differently: some medical institutions, categories of doctors may have the right of access to some information, and others – to a narrower or, on the contrary, wider set of medical information;
 - *emergency situations*, in the health system, there are many emergency situations throughout the country. Depending on the severity of the situation, the prompt intervention of certain categories of doctors may be necessary. In such cases, in order to proceed correctly, doctors may need certain information about the patient. Accordingly, proper access to this information, which can be stored at great distances from the place of medical assistance, must be ensured. These conditions impose advanced requirements for HIN operation, including security and protection against fraudulent access to confidential data;
 - *interinstitutional cooperation*, it is often necessary for the urgent cooperation of multiple doctors from different medical institutions in situations involving complex and emergency medical care.
 - a broad set of *industry-specific standards*, including those related to medical devices.
- Of course, there are other peculiarities, relevant to this field.
- Acuity of securing biomedical informatics systems and networks**
- As in many other fields, there have been and are many cyber-attacks on informatics

Bineînțeles, există și alte particularități relevante acestui domeniu.

Acuitatea securizării sistemelor și rețelelor informatice biomedicale

Ca și în multe alte domenii, au avut și au loc multiple atacuri cibernetice asupra resurselor informaționale și a infrastructurii sistemelor și rețelelor informatice biomedicale. Unele exemple și statistici în domeniu sunt:

- Conform [6], în ultimii patru ani, numărul atacurilor cibernetice majore a crescut cu 239%;
- Potrivit IBM Security, la începutul anului 2023, pierderile medii ce revin unui incident de compromitere a datelor biomedicale au constituit aproape 11 mln USD (o creștere de 8% față de anul 2022) [6];
- 27% dintre incidentele de securitate cibernetică din domeniul sănătății au fost atacuri de la spate (backdoor attack, eng.) [7]. Acest tip de atac implică utilizarea oricărui i-program malițios/i-virus/i-tehnologie pentru a obține acces neautorizat la i-aplicație/i-sistem/i-rețea, ocolind măsurile de securitate implementate;
- HCA Healthcare, cel mai mare sistem de spitale private din Statele Unite ale Americii (SUA), a dezvăluit în iulie 2023 un atac cibernetic care ar fi putut afecta până la 11 milioane de persoane. Incidentul este descris ca „furt de date dintr-o locație de stocare externă, utilizată exclusiv pentru formatarea mesajelor de i-poștă” [8];
- În incidentele cibernetice ce țin de asistența medicală, activitățile de recunoaștere – în care atacatorii caută vulnerabilități și date valoroase – au reprezentat tipul principal de atacuri, însumând 50% din toate cazurile identificate. Acest lucru accentuează importanța detectării amenințărilor în stadiul incipient [7];
- În SUA, 88 de mln de persoane au fost afectate în anul 2023 de compromiterea, prin atacuri cibernetice, a informațiilor personale de sănătate, o creștere de 60% față de anul 2022 [6];
- Din cele 40 de mln de înregistrări medicale compromise în prima jumătate a

resources and infrastructure of biomedical informatics systems and networks. Some examples and statistics in the field are as follows:

- According to [6], during the last four years, the number of large cyber-attacks increased by 239%;
- According to IBM Security, at the beginning of 2023, the average losses in a biomedical data breach incident amounted to almost USD 11 million (an increase of 8% compared to 2022) [6];
- 27% of healthcare cybersecurity incidents were backdoor attacks [7]. This type of attacks involves the usage of any malicious i-program/i-virus/i-technology to gain unauthorized access to i-application/i-system/i-network bypassing the implemented security measures);
- HCA Healthcare, the largest private hospital system in the U.S., in July 2023 disclosed a cyber-attack that could have affected up to 11 million people. The incident is described as “theft of data from an external storage location used exclusively for formatting e-mail messages” [8];
- In healthcare cyber incidents, reconnaissance activities – where attackers look for vulnerabilities and valuable data – were the main type of attacks, accounting for 50% of all identified cases, emphasizing the critical nature of detecting threats at an early stage [7];
- In the U.S., 88 million people were affected by the compromise, through cyber-attacks, of personal health information, an increase of 60% in 2023 compared to 2022 [6];
- Of the 40 million electronic health record compromised in the first half of 2023, nearly 50% were compromised due to attacks targeting third-party business partners of healthcare providers [9];
- As a result of cyber security attacks, approx. 70% of healthcare facilities in the U.S. migrated to *cloud* services [10].

According to the Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) and report “HIMSS Government Relations and

anului 2023, aproape 50% au fost compromise din cauza atacurilor care au vizat partenerii de afaceri terți ai furnizorilor de servicii medicale [9];

- Ca urmare a atacurilor de securitate cibernetică, circa 70% din unitățile de asistență medicală din SUA au migrat către servicii nor (*cloud*, eng.) [10].

Potrivit raportului *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS) „HIMSS Government Relations and Informatics Impact report 2023” [11], în lumea interconectată de astăzi, securitatea cibernetică este mai crucială ca niciodată.

Importanța securizării sistemelor și rețelilor informatice biomedicale este confirmată și de multitudinea de standarde în domeniu.

Standardizarea securității cibernetice a asistenței medicale

Standardele acoperă aspectele fundamentale de securitate a sistemelor și rețelilor informatice biomedicale. În acest domeniu, este cazul de menționat separat următoarele documente normative: GDPR (*EU General Data Protection Regulation*, 2016) în Uniunea Europeană [12] și **HIPAA** (*Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996*) în SUA [13].

GDPR este considerat [14] cel mai puternic cadru normativ privind protecția și transferul liber al datelor cu caracter personal din lume. În Republica Moldova, *Legea privind protecția datelor cu caracter personal nr. 133 din 08.07.2011* a intrat în vigoare la 14.10.2011 [15].

HIPAA specifică cerințe pentru a proteja confidențialitatea și securitatea informațiilor de sănătate [13]. Conform acestuia, de exemplu, mesajele de i-poștă către pacienți, care conțin informații de sănătate, trebuie să fie cifrate, cu excepția cazului în care pacientul are autorizație scrisă ca organizația să trimită informațiile necifrate. Nerespectarea HIPAA poate atrage sancțiuni civile și penale.

La nivel global, printre standardele în domeniu se regăsesc: **ISO/IEC 15408 (serie)** – criterii de evaluare a securității **tehnologiei informaționale** (TI); **ISO/IEC 27000** – definește securitatea informațiilor ca asigurarea confidențialității, integrității și disponibilității

Informatics Impact report 2023” [11], in today’s interconnected world, cybersecurity is more crucial than ever.

The acuity of securing biomedical informatics systems and networks is also confirmed by the multitude of standards in the field.

Standardization of Healthcare Cybersecurity

The standards cover the fundamental aspects of securing biomedical informatics systems and networks. In the medical field, it is worth mentioning separately the normative documents GDPR (*EU General Data Protection Regulation*, 2016) in the European Union [12] and **HIPAA** (*Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996*) in the U.S.A. [13].

GDPR is considered [14] the strongest regulatory framework regarding the protection and free movement of personal data in the world. In the Republic of Moldova, the *Law on the protection of personal data no.133 of 07/08/2011* entered into force on 10/14/2011 [15].

HIPPA specifies requirements aimed to safeguard the privacy and security of protected health information [13]. It requires, for example, that e-mails to patients containing health-related information must be encrypted in transit, unless the patient has written authorization on file for the organization to send their information unencrypted. Failure to comply with HIPAA may result in civil and criminal penalties.

Worldwide, among the standards in the field can be mentioned: **ISO/IEC 15408 (series)** – evaluation criteria for **IT security**; **ISO/IEC 27000** – defines information security as preservation of confidentiality, integrity, and availability of information; **ISO/IEC 27001** – requirements for information security management systems; **ISO/IEC 27002** – recommendations regarding information security controls; **ISO/IEC 27032** – common cybersecurity risks and incident handling; **ISO 27799** – management of information security management in health using **ISO/IEC 27002**; **ISO/IEC 29147** – vulnerability disclosure; **ISO/IEC 30111** – management of vulnerability remediation processes; **IEC 82304-1** – security requirements for software products used in healthcare etc.

acestora; **ISO/IEC 27001** – cerințe pentru sistemele de gestionare a securității informațiilor; **ISO/IEC 27002** – recomandări privind controalele de securitate a informațiilor; **ISO/IEC 27032** – gestionarea riscurilor comune de securitate cibernetică și a incidentelor; **ISO 27799** – gestionarea securității informațiilor în sănătate folosind standardul **ISO/IEC 27002**; **ISO/IEC 29147** – identificarea vulnerabilităților; **ISO/IEC 30111** – gestionarea proceselor de remediere a vulnerabilităților; **IEC 82304-1** – cerințe de securitate a produselor program în domeniul sănătății etc.

O atenție aparte este acordată standardizării securității cibernetice a dispozitivelor medicale. La nivel global, sunt recunoscute mai multe standarde relevante: **ISO/IEEE 11073** – schimbul de date între dispozitivele medicale; **ISO 12052** – imagistica digitală și comunicare în medicină (DICOM); **ISO 14971** – gestionarea riscurilor; **ISO 13485** – cerințe privind calitatea; **AAMI 2800** (*Association for the Advancement of Medical Instrumentation, eng.*) – cerințe de securitate a sistemelor medicale interoperabile; **IEC 80001** – gestionarea riscurilor pentru rețelele informatice care încorporează dispozitive medicale; **80002** – standard privind softul pentru dispozitive medicale ș.a.

De asemenea, la nivelul Uniunii Europene este bine cunoscut Regulamentul privind dispozitivele medicale (Medical Device Regulation, eng.) [16]. Acesta impune cerințe de securitate informatică, protecția și confidențialitatea datelor cu caracter personal la toate etapele ciclului de viață al dispozitivelor medicale.

Practicile globale în securitatea cibernetică biomedicală

Importanța securizării HIS/HIN devine evidentă și din multitudinea de cercetări științifice și implementări în domeniu. Astfel, pentru facilitarea creării, actualizării și întreținerii EHR ale pacienților, cu respectarea cerințelor de i-securitate, pe piață sunt propuse mai multe soluții, inclusiv *sursă-deschisă*, precum: **openEHR**, **OpenEMR** și **OpenMRS**. Platforma openEHR, de exemplu, este dezvoltată și susținută de Fundația openEHR încă de la începutul anilor 2000, este o specificație standard sursă-deschisă pentru

Particular attention is given to the standardization of the cybersecurity of medical devices. Globally, several relevant standards are recognized namely: **ISO/IEEE 11073** – data exchange between medical devices; **ISO 12052** – digital imaging and communication in medicine (DICOM); **ISO 14971** – risk management; **ISO 13485** – quality requirements; **AAMI 2800** (*Association for the Advancement of Medical Instrumentation*) – security requirements of interoperable medical systems; **IEC 80001** – risk management for IT-networks incorporating medical devices; **80002** – Standard for Software Intended for Medical Devices etc.

Also, at the European Union level, the Medical Device Regulation requires IT security, protection and confidentiality of personal data at various development stages is well known [16]. This European regulation imposes requirements for information security, protection and confidentiality of personal data at all stages of the life of medical devices.

World practice of Biomedical Cyber-security

The acuteness of securing HIS/HIN can also be realized considering the multitude of implementations and scientific researches in the field. For example, to facilitate the creation, updating and maintenance of patients' electronic health records in compliance with i-security requirements, several solutions are proposed on the market, including *open source* such as: **openEHR**, **OpenEMR** and **OpenMRS**. The **openEHR** platform, for example, is maintained and supported by the **openEHR** Foundation since the early 2000s, is an open-source standard specification for the detailed representation of clinical information in the patient's electronic health records (https://openehr.org/products_tools/platform/). It enables the complete definition of patient electronic health records, independent of the provider, within and between healthcare practices. At the same time, their ADL language for defining clinical concepts and AQL language for querying clinical concepts of open HER separates the clinical content from technical details fact that contributes to higher of medical data.

reprezentarea detaliată a informațiilor clinice în i-fișa medicală a pacientului (https://openehr.org/products_tools/platform/). Aceasta permite definirea completă a i-fișelor pacienților, independent de furnizor, în cadrul și între cabinetele de asistență medicală. Totodată, limbajul ADL de definire a conceptelor clinice și limbajul AQL de interogare bazată pe concepte clinice ale openEHR separă conținutul clinic de detaliile tehnice, fapt ce contribuie la o securitate mai ridicată a datelor medicale.

De asemenea, în [17] se examinează colaborarea securizată capăt-la-capăt, inclusiv la distanță și interinstituțională, în cercetările biomedicale ale mai multor participanți, în baza unui mediu informatic eterogen, folosind APPFLx. Acesta permite instalarea, configurarea și rularea facilă a experimentelor în domeniu, fiind complet agnostic de infrastructura informatică de bază a participanților, cu respectarea cerințelor documentelor normative HIPAA și GDPR, inclusiv privind accesul la diverse date biomedicale, cum ar fi i-fișele pacienților, imaginile medicale, diagramele ECG etc.

În cadrul proiectului Dynaswap [18], este dezvoltată o poartă informatică în cadrul unui mediu cloud, pentru transferuri securizate de date, în cadrul infrastructurilor informatice biomedicale cu diverși utilizatori, permițând accesarea și partajarea de date proprietare și resurse interactive de calcul și analiză a datelor la cerere. Sistemul Dynaswap implementează o arhitectură de securitate cibernetică sigură, holistică, reglată fin, care poate fi portată pe mai multe mașini virtuale ale infrastructurii informatice Jet-Stream Cloud [19].

Centrul de date Data Core al Weill Cornell Medicine [20] este destinat accesului și operării securizate a utilizatorilor cu date biomedicale sensibile. Acesta este un mediu de calcul virtual securizat. Obiectivul major al Data Core constă în creșterea accesibilității datelor, inclusiv a celor foarte sensibile, pentru cercetare și instruire, și îmbunătățirea calității serviciilor. Aceasta implică redarea, curățarea și transformarea datelor din EHR și din alte surse, astfel, încât utilizatorii să poată analiza organizarea și utilizarea datelor și adăuga date pentru îmbunătățirea asistenței medicale și cercetării. Simplificarea accesului la date

Likewise [17], the secure end-to-end, collaboration including remote and inter-institutional, the biomedical research of several participants, based on a heterogeneous computer environment using APPFLx is examined. It allows easy installation, configuration and running of experiments in the field being completely agnostic of the basic IT infrastructure of the participants in compliance with the requirements of the HIPAA and GDPR normative documents, including on access to various biomedical data, such as patient electronic health records, medical images, ECG charts etc.

Within the Dynaswap project [18] an informatics gateway is developed in a cloud environment for secure data transfers within biomedical i-infrastructures with various users, allowing access and sharing of proprietary data and interactive computing and data analysis resources on demand. The Dynaswap system implements a secure, holistic, fine-tuned cyber security architecture that can be ported to multiple virtual machines of the Jet-Stream Cloud computing infrastructure [19].

Weill Cornell Medicine's Data Core data center [20] is intended for secure user access and operation of sensitive biomedical data. This is a secure virtual computing environment. The major objective of the Data Core is to increase the accessibility of data, including highly sensitive data, for research and training and to improve the quality of services. This involves rendering, cleaning, and transforming data from EHRs and other sources so that users can analyse the organization and use of data and add data to improve health care and research. Simplifying access to highly sensitive data is balanced with protecting the privacy of the individuals involved. Data Core provides this compromise by keeping tightly controlled data in a central location, but providing secure access to users.

In different contexts, different patients may have different privacy and security requirements regarding the data in their electronic health records. For this purpose, the data in electronic health records must be managed with a customizable access control, including tem-

foarte sensibile este echilibrată cu protejarea confidențialității persoanelor aferente. Data Core oferă acest compromis prin păstrarea datelor strict controlate într-o locație centrală, dar oferind acces securizat utilizatorilor.

În contexte diferite, pacienții pot avea cerințe de confidențialitate și securitate diferite, în ceea ce privește datele din i-fișele lor medicale. În acest sens, gestionarea datelor din i-fișele medicale trebuie să includă un control al accesului personalizabil, inclusiv din punct de vedere temporal. În [21] este prezentat un model de control personalizat al accesului, bazat pe roluri și în timp (RBTBAC), care răspunde acestor cerințe. Prin combinarea algoritmică de control al accesului bazat pe roluri și gestionarea cheilor în funcție de timp, modelul RBTBAC are două caracteristici esențiale:

- o structură dinamică transparentă de confidențialitate pentru accesul și gestionarea datelor din i-fișele medicale, bazate pe roluri;
- o granularitate fină a autorizației și controlul accesului limitat în timp în formă de arbore.

Cadrul **BioChainReward**, bazat pe blockchain, pentru a păstra confidențialitatea utilizatorilor și a asigura securitatea datelor biomedicale, este propus în [22]. Arhitectura BioChainReward este pe patru straturi distincte: Date, Blockchain, Acord inteligent și Aplicație. Cifrarea și descifrarea datelor se efectuează la stratul Date, în timp ce stratul Blockchain gestionează hash-area și recuperarea datelor. Stratul Acord inteligent include un substrat de conservare a confidențialității, activat de inteligență artificială (IA), care selectează în mod dinamic o tehnică de confidențialitate adecvată, adaptată naturii și scopului fiecărei solicitări de date. Acest nivel include, de asemenea, un mecanism de legătură inversă și de motivare, care stimulează pacienții să-și partajeze datele prin oferirea de recompense. În cele din urmă, stratul Aplicație funcționează ca o interfață pentru diverse aplicații, cum ar fi aplicații activate de IA și instrumente de analiză a datelor, pentru a accesa și utiliza datele partajate.

În scopul sporirii operativității și reducerii laboriozității procesării solicitărilor utilizatorilor, sistemului Medical Cloud (mCloud), ce folosește

poral. În [21], a role-based and time-based personalized access control (RBTBAC) model is presented that meets these requirements. Through the algorithmic combination of role-based access control and time-based key management, the RBTBAC model has two key features:

- a dynamic, transparent confidentiality structure for access and management of data in electronic health records, based on roles;
- a fine granularity of authorization and time-limited access control in a tree form.

The blockchain-based **BioChainReward** framework to preserve user privacy and secure biomedical data is proposed in [22]. The architecture of BioChainReward is on four distinct layers: Data, Blockchain, Smart Agreement and Application. Data encryption and decryption is performed at the Data layer, while the Blockchain layer handles data hashing and retrieval. The Smart Agreement layer includes an AI-enabled privacy-preserving substrate that dynamically selects an appropriate privacy technique tailored to the nature and purpose of each data request. This tier also has a feedback and incentive mechanism that incentivizes patients to share their data by offering rewards. Finally, the Application layer serves as an interface for various applications, such as AI-enabled applications and data analytics tools, to access and use the shared data.

In order to increase the operability and reduce the laboriousness of processing user requests of the Medical Cloud (mCloud) system, which uses a central server and various portable devices and sensors for better patient care, a secure distributed solution is proposed in [23] that shares the data of a patient through different devices connected to mCloud with the medical staff. The solution leverages the power of other locally available mCloud devices and related devices that have more computing capabilities. As the number of mCloud devices in the network increases, so does the percentage of encrypted data transmissions. However, the average response time to requests in the case of the decentralized system decreases compared to the centralized one.

un server central și diverse dispozitive și senzori portabili pentru o îngrijire mai bună a pacienților, în [23] este propusă o soluție distribuită sigură. Aceasta partajează datele pacienților prin diferite dispozitive conectate la mCloud cu personalul medical, fără a fi nevoie de un server centralizat. Soluția valorifică puterea și a altor dispozitive mCloud disponibile local și a dispozitivelor conexe care au mai multe capacități de calcul. Odată cu creșterea numărului de dispozitive mCloud în rețea, crește și procentajul de transferuri de date cifrate. Totuși, durata medie de răspuns la solicitări, în cazul sistemului descentralizat, scade comparativ cu cel centralizat.

Datele i-fișelor pacienților se păstrează în baze de date medicale și bio-depozite și pot fi interogate, extrase și utilizate de către medici și cercetători. În ultimul timp, se observă o tendință pronunțată de migrare a acestor informații către cloud, facilitând astfel accesul tuturor părților interesate. Totodată, în asemenea cazuri pot apărea consecințe nedorite în ce privește securitatea datelor. Pentru a asigura securitatea necesară a datelor biomedicale sensibile în asemenea situații, în [24] este propusă o arhitectură ce combină mecanisme de control al accesului distribuit cu protocoale criptografice de păstrare a confidențialității, permițând partajarea și procesarea securizată pe cloud. Datele partajate sunt etichetate cu politici de securitate, care definesc cine are acces la ele și cum ar trebui să fie utilizate. Drepturile de acces pot fi delegate altor părți, facilitând colaborările între mai mulți specialiști. În cele din urmă, datele pot fi procesate criptografic pentru a extrage informații specifice, fără a compromite întregul set de date.

Sistemele microelectromecanice biomedicale (BioMEMS) [25] reprezintă un catalizator crucial în îmbunătățirea securității comunicațiilor IoT (Internet of Things, eng. – Internetul lucrurilor) și în protejarea sistemelor de asistență medicală. BioMEMS joacă un rol esențial în diagnosticarea personalizată, monitorizare și aplicații terapeutice. Totodată, această integrare implică o gamă complexă de provocări legate de securitatea și confidențialitatea comunicațiilor IoT în cadrul ecosistemelor inteligente de sănătate, solicitând un control cuprinzător. În [25] este

Patient's electronic health records are stored in medical databases and bio-repositories and can be queried, extracted and operated by doctors and researchers. Lately, there can be observed a pronounced tendency to migrate such information to the cloud, thus facilitating access to all interested parties. At the same time, in such cases there may be undesirable consequences in terms of data security. In order to ensure the necessary security of sensitive biomedical data in such situations, in [24] an architecture is proposed that combines distributed access control mechanisms with cryptographic protocols to preserve confidentiality allowing sharing and secure processing on the cloud. Shared data is labelled with security policies that define who has access to it and how it should be used. Access rights can be delegated to other parties, facilitating collaborations between several specialists. Finally, the data can be cryptographically manipulated to extract specific information without compromising the entire dataset.

Biomedical microelectromechanical systems (BioMEMS) [25] serve as a crucial catalyst in improving the security of IoT (Internet of Things) communications and protecting healthcare systems. BioMEMS are essential in personalized diagnostics, monitoring and therapeutic applications. At the same time, this integration involves a complex array of security and privacy challenges intrinsic to IoT communication within smart health ecosystems, requiring comprehensive control. In [25] a wide spectrum of vulnerabilities, cyber threats, data manipulation and message interception is addressed and a set of security solutions is proposed, which includes rigorous authentication processes, data encryption, attack-resistant models and mechanisms of continuous monitoring, all designed to strengthen BioMEMS in the face of ever-evolving threats in smart healthcare environments. In the context of IoT communications security, it is vital for BioMEMS to ensure equitable access to healthcare and also patient data privacy. At the same time, it is emphasized that the development of BioMEMS involves the consideration of diagnostics based on artificial intelligence, quantum computing and genomic integration.

abordat un spectru larg de vulnerabilități, amenințări cibernetice, manipulare a datelor și interceptări ale mesajelor. De asemenea, este propus un set de soluții de securitate, care includ procese riguroase de autentificare, cifrare a datelor, modele rezistente la atacuri și mecanisme de monitorizare continuă, toate concepute pentru a consolida BioMEMS împotriva amenințărilor în continuă evoluție din mediile de sănătate inteligente. În contextul securității comunicațiilor IoT, pentru BioMEMS este vitală asigurarea accesului echitabil la asistența medicală și, de asemenea, garantarea confidențialității datelor pacientului. Totodată, se accentuează că dezvoltarea BioMEMS trebuie să ia în considerare diagnosticarea bazată pe inteligență artificială, calculul cuantic și integrarea genomică.

Concluzii

Valorificarea integrată rezonabilă a potențialului diverselor sisteme și aplicații informatice biomedicale permite îmbunătățirea asistenței medicale acordate pacienților, susținerea informațională a procesului decizional, a cercetărilor științifice și a elaborării unor politici adecvate situațiilor în domeniu. HIS și diversele aplicații informatice biomedicale sunt implementate și funcționează în cadrul rețelelor informatice biomedicale, ale căror mijloace sunt, de regulă, distribuite teritorial. Acestea facilitează colaborarea la distanță între diverse instituții și specialiști, contribuind la sporirea calității serviciilor medicale și a altor activități conexe.

O bună parte a informațiilor medicale, în special cele referitoare la fișele pacienților, sunt informații confidențiale foarte sensibile, cu acces reglementat definit de documente normative specifice. O unitate de asistență medicală riscă să devină complet în incapacitate de a activa, dacă datele din i-fișele pacienților nu mai pot fi accesate. Aceasta ar putea duce la pierdere de vieți omenești, deoarece, în unele cazuri, informațiile respective sunt necesare de urgență, fără posibilitatea de a repeta investigațiile medicale respective într-un timp util. De exemplu, cazurile recent înregistrate de atacuri ransomware asupra spitalelor ilustrează pericolele asociate. Dar, mai critică este modificarea intenționată a datelor din i-fișe, care ar putea conduce la un

Conclusions

The reasonable integrated exploitation of the potential of various biomedical informatics systems and applications allows for the improvement of medical care for patients, the successful informational support of decision-making, scientific research, and the development of policies appropriate to the situations in the field. The HIS and the various biomedical i-applications are implemented and function within the biomedical i-networks, the means of which are, as a rule, territorially distributed, which allows the remote collaboration of various institutions and specialists in support of increasing the quality of the provision of medical services and other related activities.

A significant part of medical information, but especially that related to patient records, is very sensitive confidential information with regulated access defined by respective normative documents. A health care facility is at risk of becoming completely unable to activate if data from patient i-records can no longer be accessed. This can cost lives, because in some cases that information is needed urgently, there is no time to carry out those medical investigations. Recent cases of so-called ransomware attacks on hospitals, for example, illustrate the associated dangers. Even more critical is the alteration of i-records data that could lead to inadequate treatment of those patients.

Accordingly, biomedical informatics applications, systems and networks must be protected both against destruction, modification, and loss, as well as against the illegal use of information resources by unauthorized persons. Their insufficient protection has led to multiple cyber-attacks with often very serious consequences. It is considered, according to [11] that HIS/HIN cyber security is more crucial than ever.

The i-security requirements and the implementation of informatics means within the biomedical i-networks to comply with them depend on each specific case. So, it follows the selection of some opportune cases, the identification of the related particularities, the carrying out of rigorous research, the obtaining

tratament inadecvat, cu consecințe grave asupra sănătății pacienților.

Respectiv, aplicațiile, sistemele și rețelele informatice biomedicale trebuie protejate atât împotriva distrugerii, modificării și pierderii datelor, cât și împotriva utilizării ilegale a resurselor informaționale de către persoane neautorizate. Protecția insuficientă a acestora a condus la multiple atacuri cibernetice, cu consecințe, deseori, foarte grave. Conform [11], securitatea cibernetică a HIS/HIN este mai crucială ca niciodată.

Cerințele de i-securitate și implementarea mijloacelor informatice în cadrul i-rețelelor biomedicale pentru a le respecta variază în funcție de fiecare caz în parte. Deci, este necesară selectarea unor situații relevante, identificarea particularităților aferente, efectuarea cercetărilor de rigoare, obținerea de soluții adecvate și elaborarea de recomandări pentru implementarea acestora în practică.

of appropriate solutions and the development of recommendations for their implementation in practice.

Bibliografie/Bibliography:

1. *European Repository of Cyber Incidents* [online] [accesat 07.07.2024]. Disponibil: <https://www.swp-berlin.org/en/swp/about-us/organization/swp-projects/european-repository-on-cyber-incidents-eurepoc>
2. BROOK, C. What is a Health Information System. *Digital Guardian* [online]. 2023, may 09 [accesat 28.03.2024]. Disponibil: <https://www.digitalguardian.com/blog/what-health-information-system>
3. WINTER, A., AMMENWERTH, E., HAUX, R. et al. *Health Information Systems: Technological and Management Perspectives*. Cham (CH): Springer, 2023. 259 p. ISBN 978-3-031-12309-2
4. WINTER, A., BRIGL, B., WENDT, T. Modeling hospital information systems: the revised three-layer graph-based meta model 3LGM2. *Methods of Information in Medicine*. 2003, no. 42, pp. 544-551.
5. BOLUN, I., MORARU, V., ALEXEI, A., COJOCARU, S., CĂLIN, R. *The concept of cyber security of computer networks, including biomedical*. Chișinău: UTM, 2024. 88 p.
6. SOUTHWICK, R. More than 88 million people have been affected by health data breaches this year. *Healthcare Executive* [online]. 2023, november 02 [accesat 14.04.2024]. Disponibil: <https://www.chiefhealthcareexecutive.com/view/more-than-88-million-people-have-been-affected-by-health-data-breaches-this-year>
7. DWYER, J. Threat Intelligence Index 2023 Insight. *IBM Security X-Force* [online]. 2023 [accesat 18.04.2024]. Disponibil: https://mediacenter.ibm.com/media/IBM+Security+X-Force+Threat+Intelligence+Index+2023+InsightA+John+Dwyer/1_qiu3o3ms
8. SOUTHWICK, R. HCA Healthcare discloses data breach affecting as many as 11 million patients. *Healthcare Executive* [online]. 2023, July 10 [accesat 15.05.2024]. Disponibil: <https://www.chiefhealthcareexecutive.com/view/hca-healthcare-discloses-data-breach-affecting-as-many-as-11-million-patients>

9. VOGEL, S. Scale of healthcare cyber attacks increase as criminals change tactics, report finds. *Healthcare Dive* [online]. 2023, August 22 [accesat 24.05.2024]. Disponibil: <https://www.healthcaredive.com/news/cyber-attacks-healthcare-scale-increase-critical-insights/691478/>
10. DuploCloud [online] [accesat 28.05.2024]. Disponibil: <https://lp.duploccloud.com/guide/healthcare-cloud-computing>
11. HIMSS Government Relations and Informatics Impact report 2023 [online] [accesat 09.07.2024]. Disponibil: <https://www.himss.org/resources/himss-government-relations-and-informatics-impact-report>
12. General Data Protection Regulation. *Official Journal of the European Union* [online]. 2016, L 119/1, no. 4, pp. 1-88 [accesat 09.07.2024]. Disponibil: <https://gdpr.eu/tag/gdpr/>
13. Public Law 104-191 Health Insurance Portability and Accountability Act of 1996 [online] [accesat 09.07.2024]. Disponibil: <https://www.govinfo.gov/content/pkg/PLAW-104publ191/pdf/PLAW-104publ191.pdf>
14. WOLFORD, B. What is GDPR, the EU's new data protection law? *GDPR.EU* [online] [accesat 09.07.2024]. Disponibil: <https://gdpr.eu/what-is-gdpr/>
15. Legea privind protecția datelor cu caracter personal: nr. 133 din 08.07.2011. *Monitorul Oficial*. 2011, nr. 170-175, art. 492, pp. 6-13.
16. L:2017:117:TOC. *Official Journal of the European Union*. 2017, vol. 60, pp. 1-176.
17. HOANG, T.-H., FUHRMAN, J., MADDURI, R. et al. *Enabling end-to-end secure federated learning in biomedical research on heterogeneous computing environments with APPFLx* [online]. 2023 [accesat 12.07.2024]. Disponibil: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.0870>
18. GOYAL, S., PURKAYASTHA, S., PHILLIPS, T. et al. *Enabling Secure and Effective Biomedical Data Sharing through Cyberinfrastructure Gateways* [online]. 2020 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2012.12835>
19. *Jet-Stream Cloud* [online] [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://jet-stream.com/jet-stream-cloud/>
20. OXLEY, P. R., RUFFING, J., CAMPION, T. R. et al. Design and implementation of a secure computing environment for analysis of sensitive data at an academic medical center. *AMIA Annu Symp Proc Cloud* [online]. 2018 Decender 05, pp. 857-866 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6371349/>
21. ZHANG, R., LIU, J., HAN, Z., LIU, L. "RBTBAC: Secure access and management of EHR data. In: *International Conference on Information Society*. London: UK, 2011, pp. 494-499.
22. ELKHODR, M., GIDE, E., DARWISH, O. et al. BioChainReward: A secure and incentivised blockchain framework for biomedical data sharing. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 2023, vol. 20, issue 19 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://doi.org/10.3390/ijerph20196825> 6825; <https://www.mdpi.com/journal/ijerph>
23. MAHMOUD, A. Sh., MAHMOOD, N. M. A secure biomedical data sharing framework based on mCloud. *International Journal of Nonlinear Analysis and Applications* [online]. 2021, no. 2, pp. 1659-1671 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <http://dx.doi.org/10.22075/IJNAA.2021.5295>
24. DANILATOU, V., IOANNIDIS, S. Security and privacy architectures for biomedical cloud computing. In: *10th IEEE International Conference on Information Technology and Applications in Biomedicine (ITAB)* [online]. 2010 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: https://www.researchgate.net/publication/224211842_Security_and_Privacy_Architectures_for_Biomedical_Cloud_Computing
25. JAIME, F. J., MUNOZ, A., GOMEZ, F.-R. et al. Strengthening privacy and data security in biomedical microelectromechanical systems by IoT communication security and protection in smart healthcare. *Sensors* [online]. 2023, no. 23, 8944, pp. 1-17 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://www.mdpi.com/journal/sensors>

CZU: 657.631.6:378(478)

UDC: 657.631.6:378(478)

**EFICACITATEA
POLITICILOR CONTABILE ALE
INSTITUȚIILOR DE ÎNVĂȚĂMÂNT
SUPERIOR CU AUTONOMIE
FINANCIARĂ**

Drd. Liliana ȚURCANU, ASEM
lilianaturcanu82@gmail.com

ORCID: 0009-0004-2982-166X

Conf. univ. dr. Lilia GRIGOROI, ASEM
lilia.grigoroii@ase.md

ORCID: 0000-0002-9741-0932

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.076>

**EFFECTIVENESS
OF ACCOUNTING POLICIES
OF HIGHER EDUCATION
INSTITUTIONS WITH FINANCIAL
AUTONOMY**

PhD candidate Liliana TURCANU, ASEM,
lilianaturcanu82@gmail.com

ORCID: 0009-0004-2982-166X

Assoc. Prof. PhD Lilia GRIGOROI, ASEM,
lilia.grigoroii@ase.md,

ORCID: 0000-0002-9741-0932

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.076>

Această lucrare explorează conceptul de eficacitate a politicilor contabile și dezvoltarea unui sistem de indicatori pentru măsurarea eficacității politicilor contabile ale instituțiilor publice de învățământ superior cu autonomie financiară. În acest context, autorii au studiat literatura de specialitate din bazele de date cu acces deschis și au realizat o analiză de conținut a politicilor contabile disponibile public, dar și a celor anexate la rapoartele de practică ale studenților, aplicând gândirea critică și metodele de raționament profesional. Rezultatele științifice sunt materializate într-un cadru de indicatori mențiți să rezolve problemele de cuantificare a eficacității politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ superior cu autonomie financiară.

Cuvinte-cheie: politici contabile, entitate, instituție, universitate, eficacitate, situații financiare.

JEL: M41, I23, L32.

Introducere

Înțelegerea profundă a situațiilor financiare ale instituțiilor publice de învățământ superior cu autonomie financiară presupune, în mod obligatoriu, analiza politicilor contabile adoptate de acestea. Conform reglementărilor în vigoare, aceste instituții au datoria de a furniza informații clare și complete despre politicile contabile utilizate, astfel, încât părțile interesate să poată

This paper explores the concept of accounting policy effectiveness and the development of an indicator system for measuring the effectiveness of accounting policies in public higher education institutions with financial autonomy. In this context, the authors reviewed specialized literature from open-access databases and conducted a content analysis of publicly disclosed accounting policies, as well as those attached to students' internship reports, applying critical thinking and professional reasoning methods. The scientific results are materialized into a framework of indicators aimed at addressing the challenges of quantifying the effectiveness of accounting policies in financially autonomous higher education institutions.

Keywords: accounting policies, entity, institution, university, effectiveness, financial statements.

JEL: M41, I23, L32.

Introduction

A deep understanding of the financial statements of financially autonomous public higher education institutions necessarily involves an analysis of their adopted accounting policies. According to current regulations, these institutions are obligated to provide clear and comprehensive information regarding the accounting policies they use, to enable interested parties to

evalua cu acuratețe performanța financiară și situația economică a instituției. Modul în care sunt prezentate și expuse dezvăluirile despre politicile contabile aplicate, poate influența opiniile publice cu privire la nivelul de fiabilitate, credibilitate și transparență a informațiilor financiare ale instituțiilor de învățământ superior. Aceste dezvăluiri, care reflectă practicile contabile specifice ale fiecărei instituții, trebuie să fie suficient de detaliate, pentru a permite utilizatorilor să înțeleagă cum au fost măsurate, recunoscute și prezentate elementele financiare și care este impactul lor asupra situațiilor financiare. Dezvăluirile insuficiente sau neclare pot distorsiona imaginea reală și pot conduce la decizii eronate. O înțelegere clară a politicilor contabile este esențială pentru o evaluare corectă a performanței și a situației financiare a entității.

Eficiența dezvăluirilor contabile este direct proporțională cu calitatea politicilor contabile pe care se bazează, în timp ce calitatea este consimțită prin eficacitate. Deși standardele naționale de contabilitate fixează un ansamblu de principii, metode și proceduri contabile ce trebuie selectate și încorporate în politicile contabile ale entităților, alegerea acestora de către instituțiile publice de învățământ superior cu autonomie financiară și încorporarea lor în politici contabile este un proces complex, influențat de o multitudine de factori interni și externi. Acești factori variază în funcție de natura și dimensiunea instituției, de complexitatea serviciilor acordate, de cadrul legislativ și reglementar în care operează, și nu, în ultimul rând, de capacitățile și posibilitățile instituționale. Resursele de finanțare limitate, reducerea numărului de studenți, creșterea cerințelor de raportări, digitalizarea și schimbările rapide ale mediului economic impun ca aceste instituții să fie mai agile și mai transparente ca oricând.

Ținând cont de contextul descris mai sus, de formatul general al standardelor naționale de contabilitate, de caracteristicile specifice ale activității instituțiilor publice de învățământ superior cu autonomie financiară și de politicile statului privind eficacitatea cheltuielilor publice, utilizarea eficientă și transparentă a mijloacelor bugetare și orientarea către rezultate, problema eficacității

accurately assess the institution's financial performance and economic standing. The way disclosures on applied accounting policies are presented can influence and shape public perceptions regarding the reliability, credibility, and transparency of the institution's financial information. These disclosures, which reflect the specific accounting practices of each institution, must be sufficiently detailed to enable users to understand how financial elements have been measured, recognized, and presented, as well as their impact on the financial statements. Insufficient or unclear disclosures may distort the true financial picture and lead to erroneous decisions. A clear understanding of accounting policies is essential for a proper assessment of the entity's performance and financial condition.

The effectiveness of accounting disclosures is directly proportional to the quality of the accounting policies on which they are based, while quality is validated through effectiveness. Although national accounting standards establish a set of principles, methods, and procedures that entities must select and incorporate into their accounting policies, the selection and integration of these by financially autonomous public higher education institutions is a complex process influenced by a multitude of internal and external factors. These factors vary based on the nature and size of the institution, the complexity of services provided, the legal and regulatory framework in which they operate, and, not least, the institution's capacities and capabilities. Limited funding resources, declining student enrolment, increasing reporting requirements, digitalization, and rapid changes in the economic environment compel these institutions to be more agile and transparent than ever before.

Taking into consideration the context described above, the general structure of national accounting standards, and the specific operational characteristics of financially autonomous public higher education institutions, aligned with state policies on the effectiveness of public expenditures, the development and use of result-oriented funding methods, and the efficient and transparent use of budgetary resources, the issue of accounting policy effectiveness in these insti-

politicilor contabile în aceste instituții devine foarte importantă și actuală. Rolul crucial al eficacității politicilor contabile se datorează faptului că ele trebuie să ofere un set de reguli clare și detaliate, care să guverneze atât procesul de înregistrare a tranzacțiilor, cât și modul în care informațiile financiare sunt prezentate și interpretate. Astfel, scopul cercetării constă în proiectarea și promovarea conceptului de eficacitate a politicilor contabile, precum și a unui sistem de indicatori prin care să fie măsurat gradul de eficacitate al acestora, în corelație cu funcțiile contabilității și scopul situațiilor financiare. Acest obiectiv vizează, în mod special, instituțiile publice de învățământ superior cu autonomie financiară.

Metodologia cercetării: metodele și tehnicile utilizate

Pentru atingerea scopului propus, autorii au utilizat o metodologie mixtă, îmbinând cercetarea fundamentală, aplicativă și normativă. Demersul cercetării constă în analiza și sinteza ideilor publicate în literatura de specialitate, privind politicile contabile, având la bază informații extrase din baza de date EBSCOhost (accesibilă din punct de vedere financiar) și Instrumentul Bibliometric Național. De asemenea, au fost utilizate motoarele de căutare Google Scholar, ResearchGATE etc. Studiul publicațiilor a fost realizat pe baza unor criterii de selecție, care să garanteze relevanța rezultatelor pentru actuala cercetare.

Baza empirică a acestei cercetări a fost construită pe baza prevederilor cadrului normativ al Republicii Moldova referitoare la politicile contabile și raportarea financiară a instituțiilor publice de învățământ superior cu autonomie financiară. Au fost integrate evoluții științifice autohtone și internaționale, resurse obținute și motoare de căutare, precum și informații din cele aproximativ 200 de rapoarte de practică ale studenților de la Facultatea de Contabilitate din cadrul Academiei de Studii Economice din Moldova.

Noutatea științifică a cercetării în cauză constă în dezvoltarea și promovarea conceptului de „politici contabile eficace” și dezvoltarea unui sistem de indicatori pentru măsurarea eficacității politicilor contabile în instituțiile publice de învățământ superior cu autonomie financiară. Totodată, se fundamentează necesitatea introducerii

tutions becomes highly significant and timely. The critical role of effective accounting policies lies in their ability to provide a clear and detailed set of rules governing both the process of recording transactions and the way financial information is presented and interpreted. Thus, the research aims to design and promote the concept of accounting policy effectiveness, as well as to develop a system of indicators that could measure the degree of effectiveness of these policies in correlation with the functions of accounting and the objectives of financial statements, specifically for financially autonomous public higher education institutions.

Research Methodology: Methods and Techniques

To achieve the research objectives, the authors employed a mixed methodology combining fundamental, applied, and normative research approaches. This methodology involved analysing and synthesizing ideas from specialized literature on accounting policies. Information was gathered from the EBSCOhost database (which provides financial accessibility), the National Bibliometric Instrument, and various search engines such as Google Scholar and ResearchGATE. The study of the publications was conducted based on selection criteria designed to ensure the relevance of the results for the current research.

The empirical foundation of this research was established using the normative framework of the Republic of Moldova regarding accounting policies and financial reporting for public higher education institutions with financial autonomy. This foundation was further supported by domestic and international scientific literature, internet resources, and accounting policies as reflected in accounting records and financial statements from approximately 200 practice reports by students from the Faculty of Accounting at the Academy of Economic Studies of Moldova.

The scientific novelty of this research lies in the introduction and development of the concept of “effective accounting policies” and the development of a system of indicators to measure their effectiveness in public higher education institutions with financial autonomy. This research also confirms the need to integrate this

acestui concept în circuitul academic, public și de afaceri. Rezultatele cercetării vor contribui la creșterea responsabilității acestor instituții pentru conținutul, procesul de elaborare, aplicare și transparență a politicilor contabile. Astfel, va fi adusă o contribuție semnificativă la îmbunătățirea eficacității politicilor contabile și la conștientizarea rolului acestora în procesul decizional și în comunicarea financiară a instituțiilor.

Rezultate obținute și discuții

Un management financiar sănătos și transparent se bazează pe politici contabile bine concepute și eficiente. Cu toate acestea, în literatura de specialitate există o lipsă de consens cu privire la definirea precisă a eficacității acestor politici, deși, în general, se consideră că o politică contabilă este eficientă atunci, când își atinge obiectivele pentru care a fost creată. Conform Dicționarului Explicativ al Limbii Române, termenul „eficace” este sinonim cu „eficient”, având sensul de „abilitatea de a produce efectul (pozitiv) așteptat” [1]. În timp ce Standardele Naționale de Contabilitate (SNC) definește politicile contabile ca fiind principii, baze, convenții, reguli și practici specifice, aplicate de o entitate în ținerea contabilității și întocmirea situațiilor financiare. Astfel, în baza acestor definiții, putem deduce că eficacitatea politicilor contabile se referă la capacitatea lor adoptate de o entitate, de a produce efectul pozitiv așteptat, de a reflecta în mod corect, complet și consecvent efectele tranzacțiilor și ale altor evenimente în situațiile financiare ale entității. Cu alte cuvinte, eficacitatea politicilor contabile este măsurată prin capacitatea acestora de a se asigura că informațiile financiare prezentate sunt relevante și de încredere pentru utilizatori.

În literatura de specialitate nu există studii care să explice clar eficacitatea politicilor contabile în instituțiile publice, în special în instituțiile de învățământ și nici să abordeze criteriile de evaluare a eficacității acestor politici. Studiile existente ale autorilor autohtoni se concentrează mai mult pe explicația modului de elaborare și aplicare a politicilor contabile, în timp ce studiile autorilor străini tratează mai detaliat rolul și impactul dezvăluirii politicilor contabile asupra interpretării rezultatelor financiare ale entităților private și asupra rațiunii decizionale, decât

concept into academic, public, and business discourse. The results aim to enhance the accountability of higher education institutions regarding the formulation, application, and transparency of their accounting policies. Consequently, this will significantly contribute to improving the effectiveness of accounting policies and raising awareness of their role in decision-making and financial communication within institutions.

Obtained Results and Discussions

A healthy and transparent financial management system relies on well-designed and effective accounting policies. However, there is a lack of consensus in the literature regarding a precise definition of the effectiveness of these policies, although it is generally accepted that an accounting policy is deemed effective when it achieves the objectives for which it was designed. According to the Explanatory Dictionary, the term “effective” is synonymous with “efficient” and is defined as “the ability to produce the expected (positive) effect” [1]. Meanwhile, national accounting standards (SNC) define accounting policies as the principles, bases, conventions, rules, and specific practices applied by an entity in maintaining accounting records and preparing financial statements. Based on these definitions, we can deduce that the effectiveness of accounting policies refers to the capacity of the policies adopted by an entity to produce the expected positive effect by accurately, completely, and consistently reflecting the impact of transactions and other events in the entity’s financial statements. In other words, the effectiveness of these policies is measured by their ability to ensure that the financial information presented is both relevant and reliable for users.

In literature, there are no clear studies that explain the effectiveness of accounting policies in public institutions, particularly in educational institutions, nor do they address criteria for evaluating the effectiveness of these policies. Existing research by local authors tends to focus on how accounting policies are developed and implemented, while studies by foreign authors emphasize the role and impact of accounting policy disclosures on interpreting the financial results of private entities and on decision-making,

asupra evaluării eficacității politicilor contabile.

Așadar, politicile contabile au devenit factorul-cheie în ținerea contabilității și raportării financiare încă de la aprobarea primelor standarde naționale de contabilitate. Modul, tehnicile, cerințele de elaborare și aplicare a politicilor contabile sunt intens explicate, susținute și promovate în publicațiile autohtone pe parcursul ultimelor trei decenii. Un rol important în acest domeniu al cercetării aplicative l-a avut profesorul A. Nederița prin publicațiile sale, adresate publicului de specialitate [2], [3].

Politicile contabile sunt influențate de o serie de factori, cum ar fi natura activității economice desfășurate, modul de organizare a contabilității și atitudinea managementului față de contextul intern și extern. Managementul are obligația de a evalua cu atenție specificul fiecărei tranzacții, relațiile cu partenerii de afaceri, modalitățile de colectare și prelucrare a datelor, precum și de a configura sistemul de contabilitate în conformitate cu reglementările în vigoare. În acest context, o contribuție notabilă la fundamentarea principiilor și modalităților de elaborare a politicilor contabile în agricultură vine din partea economiștilor moldoveni Chișlaru A. și Frecauțeanu A. [4].

Calitatea și relevanța politicilor contabile, din perspectivă al unei echipe de audit în cadrul unei misiuni de audit, sunt cercetate de un grup de autori autohtoni [5], care susțin că „există modalități de evaluare a calității politicilor contabile în misiunea de audit”, formulând trei principii, pe baza cărora se pot stabili indicatori ai calității politicilor contabile, „coeficientul, punctajul sau procentul”.

O serie de analize cu privire la identificarea vulnerabilităților politicilor contabile sunt realizate cercetătoarea Sorici M. L. [6], care dezvoltă modele teoretice și econometrice aplicative, bazate pe chestionarul adresat profesioniștilor contabili. Modelul poate fi aplicat de toate părțile interesate, însă, pentru aceasta, trebuie asigurat, în primul rând, accesul la politicile contabile, adică publicarea și transparentizarea acestora, conform obligațiilor impuse de cadrul normativ.

Or, cercetările [7] anterioare cu privire la calitatea informațiilor financiar-contabile, rapor-

rather than on assessing the effectiveness of accounting policies.

Thus, accounting policies have become a key factor in accounting and financial reporting since the approval of the first national accounting standards. The methods, techniques, and requirements for developing and implementing accounting policies have been extensively discussed, supported, and promoted in local publications over the past three decades. Notably, Professor A. Nederița has made significant contributions to this field through his publications targeted at professionals [2], [3].

Accounting policies are shaped by various factors, such as the nature of economic activities, the organization of the accounting system, and the management's attitude towards internal and external contexts. Management is responsible for carefully assessing the specifics of each transaction, relationships with business partners, data collection and processing methods, and configuring the accounting system in compliance with existing regulations. In this context, Moldovan economists Chislaru A. and Frecauteanu A. have made notable contributions to the principles and methods of developing accounting policies in agriculture [4].

The quality and relevance of accounting policies from the perspective of an audit team during an audit mission have been explored by a group of local authors [5], who argue that “there are methods to assess the quality of accounting policies in an audit mission”, proposing three principles for establishing indicators of accounting policy quality, such as “coefficient, score, or percentage”.

Researcher Sorici M. L. [6] has conducted analyses to identify vulnerabilities in accounting policies, developing theoretical and econometric models based on questionnaires addressed to accounting professionals. These models can be applied by all interested parties, provided there is first ensured access to accounting policies, making them public and transparent, as mandated by the regulatory framework.

Previous research [7] on the quality of financial-accounting information reported by financially autonomous public higher education

tate de către instituțiile publice de învățământ superior cu autonomie financiară, scot în evidență un fapt descurajant în ceea ce privește la accesul utilizatorilor la notele explicative la situațiile financiare, care au obligativitatea să încorporeze și un rezumat al politicilor contabile. Cu alte cuvinte, utilizatorii de informații sunt lipsiți de accesul la nota explicativă cu rezumatul politicilor contabile, ceea ce denotă o lipsă de coerență între situațiile financiare și politicile precum contabile și imposibilitatea de apreciere a calității, atât a informațiilor raportate, cât și a politicilor contabile, îndeosebi ținând cont de faptul că politicile contabile influențează direct informațiile din situațiile financiare. Lipsa rezumatelor politicilor contabile din situațiile financiare în prezintă un semnal de posibile denaturări ale situațiilor financiare și o iresponsabilitate a managerilor față de public.

Salutăm implementarea Depozitarului public al situațiilor financiare cu acces deschis, care furnizează datele aferente situațiilor financiare, raportate de unitățile de drept din Republica Moldova în vederea verificării, validării și stocării acestora. Totuși, aceasta este o soluție parțială, iar problema calității informațiilor financiar-contabile și/sau a eficacității politicilor contabile persistă în continuare, întrucât informațiile disponibile în cadrul acestui depozitar nu întrunesc nici cerințele elementare de integralitate (nu conțin nota explicativă ca parte componentă), nici cerințele calitative fundamentale de relevanță și reprezentare exactă, prevăzute de cadrul normativ.

Analiza calitativă a cercetărilor autohtone realizate în domeniu ne permite să concluzionăm că acestea reflectă suficient de explicit modul de elaborare și aplicare a politicilor contabile, prin prisma realizării unei contabilități capabile să ofere o imagine fidelă a poziției și performanței financiare. Însă, din perspectiva eficacității acestor politici, cercetările sunt foarte limitate sau chiar inexistente. De asemenea, nu se regăsesc cercetări despre accesul utilizatorilor la informațiile din politicile contabile și despre importanța dezvăluirii acestora.

În contextul celor expuse și al analizei politicilor contabile din aproximativ 200 de rapoarte de practică, putem concluziona că majoritatea entităților, teoretic, dispun de politici contabile.

institutions highlights a discouraging issue regarding user access to explanatory notes accompanying financial statements, which are required to include a summary of accounting policies. In other words, information users lack access to these explanatory notes, which indicates a lack of coherence between financial statements and accounting policies, making it impossible to assess the quality of both the reported information and the accounting policies, especially given that these policies directly influence the content of financial statements. The absence of policy summaries in financial statements raises concerns about potential distortions and reflects a lack of managerial responsibility towards the public.

We welcome the implementation of the Public Financial Statements Depository with open access, which provides data related to the reported financial statements of legal entities in the Republic of Moldova for verification, validation, and storage. However, this remains a partial solution, as the issue of financial-accounting information quality and/or the effectiveness of accounting policies persists, given that the accessible information from this repository does not meet even the basic completeness requirements (it does not include explanatory notes as an integral part) nor the fundamental qualitative requirements of relevance and faithful representation demanded by the regulatory framework.

A qualitative analysis of local research in this field reveals that while it sufficiently explains the development and implementation of accounting policies from the perspective of achieving accurate accounting, it remains limited or absent in terms of assessing the quality and effectiveness of these policies. Additionally, there is a lack of research on user access to and the importance of disclosing information about accounting policies.

Based on the analysis of approximately 200 internship reports, we can conclude that, theoretically, most entities have accounting policies; however, these are largely formal in nature, perceived more as an obligation imposed by the regulatory framework. Those responsible for developing these accounting policies focus

Însă, în mare parte, acestea au o natură formală, fiind percepute, mai degrabă, ca o „datorie” impusă de cadrul normativ. Responsabilii pentru elaborarea acestor politici contabile se axează mai mult pe existența lor ca atare, fără a acorda importanță calității și eficacității acestora, fără a valorifica oportunitatea de a alege opțiuni și reguli contabile alternative, a influența valorile elementelor contabile și, în consecință, fără a reda realitatea economică a instituției și a le folosi ca un instrument eficient în managementul entității. În mare măsură aceste concluzii sunt valabile pentru entitățile mici și micro. Pentru entitățile de interes public, entitățile mari și mijlocii (care informativ nu constituie mai mult de 3% [8] din totalul entităților din Republica Moldova) s-ar părea, că această concluzie este mai puțin validă, deoarece, în conformitate cu standardele de audit, acestea sunt supuse auditului, în cadrul căruia auditorul ar trebui să verifice selecția și aplicarea politicilor contabile și să evalueze în ce măsură acestea sunt adecvate activității entității și conforme cu cadrul de raportare financiară aplicabil, precum și cu politicile contabile utilizate în sectorul de activitate respectiv.

Prin exemplul instituțiilor publice de învățământ superior cu autonomie financiară, care sunt în mare parte entități mari, afirmația este mai puțin valabilă, întrucât în spațiul informațional public nu regăsim nici rezumatele politicilor contabile și nici rapoartele auditorilor. Chiar dacă admitem că pentru entitățile de interes public, mari și mijlocii, politicile contabile sunt elaborate în mod eficace, persoanele interesate nu au acces la controlul acestor informații.

Analizele noastre demonstrează și vin în susținerea concluziilor unor autori, care cataloghează politicile contabile în „două tipuri de politici contabile: formale și eficiente” [9]. Cercetările despre politici contabile eficiente sunt foarte puține, iar opiniile sunt împărțite. Or, conceptul de eficacitate, în sine, este unul foarte complex. În aspect etimologic, eficacitatea reprezintă eficiență, folos, operativitate, productivitate, randament, valoare, calitatea de a produce efectul așteptat [1]. Efectul politicilor contabile trebuie înțeles ca atingerea obiectivelor și rezolvarea anumitor sarcini atribuite sistemului contabil. O politică contabilă este eficace, dacă

more on their mere existence rather than on their quality and effectiveness, missing the opportunity to leverage alternative accounting options and rules, influence the values of accounting elements, and thus accurately reflect the institution's economic reality and use them as an effective management tool. These conclusions largely apply to small and micro-entities. For public interest entities, large and medium-sized entities (which make up no more than 3% [8] of total entities in the Republic of Moldova), the conclusion seems less valid, as these entities are subject to audits in accordance with auditing standards, wherein auditors are required to verify the selection and application of accounting policies and assess their appropriateness to the entity's activities and consistency with the applicable financial reporting framework.

By analysing the accounting policies of financially autonomous higher education institutions, which are mostly large entities, we find that the public information space lacks both policy summaries and auditor reports. Even if we assume that accounting policies are effectively developed for public interest, large, and medium-sized entities, interested parties lack access to this information for validation.

Our analysis supports the conclusions of some authors who categorize accounting policies into “two types: formal and effective” [9]. For effective accounting policies, there is very limited research, and opinions are divided. The concept of effectiveness itself is highly complex. Etymologically, effectiveness represents efficiency, utility, operability, productivity, and the quality of producing the expected result [1]. The effect of accounting policies should be understood as the achievement of objectives and the fulfilment of certain tasks assigned to the accounting system. An accounting policy is effective if it meets the interests of various user groups through an optimal combination of accounting methods [10] and can be defined as “a set of accounting methods chosen by an organization to generate reliable, objective, useful, timely, and complete information for various users that aligns with its development strategies” [11] or “the degree of approximation to the

satisfacă interesele numeroaselor grupe de utilizatori prin combinația optimă de metode contabile [10] și poate fi definită ca „un set de metode contabile alese de o organizație pentru generarea către numeroși utilizatori a unor informații fiabile, obiective, utile, oportune, complete, care să corespundă strategiilor sale de dezvoltare” [11] sau „gradul de aproximare a rezultatului maxim sau optim cu un minim de consecințe sau costuri negative” [12]. Pentru a evalua fiabilitatea politicilor contabile trebuie luați în considerare câțiva factori, cum ar fi: consecvența, comparabilitatea, dezvăluirea politicilor contabile, opinia auditorului [13] și este necesar să ne ghidăm după scopurile stabilite pe parcursul dezvoltării acestora” [14]. Pentru toate viziunile, totuși, există un concept comun: politicile contabile trebuie să furnizeze informații calitative pentru toate părțile interesate.

În acest sens, evaluarea eficacității politicilor contabile este necesară și ne permite să înțelegem în ce măsură ținerea contabilității corespunde cerințelor normative și dacă răspunde nevoilor utilizatorilor interni și externi de informații.

Probabil, una dintre cele mai dificile probleme, este alegerea indicatorilor/criteriilor în baza cărora se va realiza evaluarea eficacității politicilor contabile. Deși instituțiile publice adoptă principii contabile similare celor din sectorul privat, finanțarea lor publică impune un nivel mai ridicat de transparență și responsabilitate. Este esențial ca aceste entități să dispună de politici și sisteme contabile moderne, care să permită o urmărire clară a utilizării fondurilor publice și a alinierii acestora cu obiectivele strategice ale statului.

Având ca bază analiza prevederilor cadrului normativ contabil autohton, a cercetărilor în domeniu, precum și înțelegerea, generalizarea și sistematizarea indicatorilor de evaluare a eficacității politicilor contabile, revizuiți din publicațiile autorilor străini, propunem, în calitate de concept, un sistem de indicatori pentru evaluarea eficacității politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ cu autonomie financiară, pe care îi prezentăm în tabelul 1.

maximum or optimal result with minimal negative consequences or costs” [12]. To evaluate the reliability of accounting policies, several factors should be considered, such as consistency, comparability, disclosure, and auditor opinions [13], guided by the objectives set during their development [14]. For all views, however, there is a common concept: accounting policies must provide qualitative information for all interested parties.

Thus, evaluating the effectiveness of accounting policies is necessary to understand to what extent accounting practices align with normative requirements and whether they meet the information needs of internal and external users.

In this respect, assessing the effectiveness of accounting policies is necessary and allows us to understand to what extent accounting meets regulatory requirements and whether it meets the needs of internal and external information users.

Probably one of the most difficult problems is the choice of indicators/criteria based on which the assessment of the effectiveness of accounting policies will be carried out. While public institutions adopt accounting principles similar to those in the private sector, their public funding requires greater transparency and accountability. It is essential that these entities have modern accounting policies and systems that allow a clear tracking of the use of public funds and their alignment with the strategic objectives of the state.

Based on the analysis of the provisions of the domestic accounting framework, research in the field, as well as the understanding, generalization and systematization of the indicators for assessing the effectiveness of accounting policies, reviewed from the publications of foreign authors, we propose, as follows, as a concept, a system of indicators for assessing the effectiveness of the accounting policies of education institutions with financial autonomy, which we present in table 1.

Tabelul 1/Table 1

Conceptul sistemului de indicatori propuși pentru estimarea eficacității politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ superior cu autonomie financiară/Concept of the Proposed System of Indicators for Estimating the Effectiveness of Accounting Policies of Higher Education Institutions with Financial Autonomy

Indicatorii/ Indicators	Descrierea succintă a indicatorilor/ Brief description of indicators
1	2
Procesul de elaborare și aprobare a politicilor contabile (Aspect organizațional)/ Formulation and Approval Process of Accounting Policy (Organizational Aspect)	Analiza modului de perfectare documentară, aprobare și de aplicare a politicilor contabile, a persoanelor responsabile, structurii politicii contabile etc./ Analysis of the documentation process, approval, and application of accounting policies, including responsible individuals, the structure of accounting policies, etc
Sistemele informaționale utilizate (Aspect tehnic)/ Information Systems Used (Technical Aspect)	Analiza dezvăluirilor despre sistemele informaționale utilizate pentru ținerea contabilității, întocmirea și prezentarea situațiilor financiare, fiscale, statistice etc. precum și pentru alte procese ce țin nemijlocit de organizarea contabilității/ Analysis of disclosures regarding the information systems used for maintaining accounting records, preparing and presenting financial, tax, and statistical statements, budgeting, and other processes directly related to accounting organization.
Scopul politicilor contabile/ Purpose of Accounting Policies	Analiza coerenței între conținutul politicilor contabile și strategiile naționale și instituționale, specificul faptelor/evenimentelor economice și al activității instituțiilor/ Analysis of the coherence between the content of accounting policies and national and institutional strategies, the nature of economic events, and the activities of the institutions.
Principiile generale și caracteristicile calitative ale informațiilor/ General Principles and Qualitative Characteristics of Information	Analiza corespunderii cu principiile contabilității și cerințele calitative/ Analysis of compliance with accounting principles and qualitative requirements. Principiile generale/General Principles: a) continuitatea activității/continuity; b) contabilitatea de angajamente/accrual accounting; c) permanența metodelor/consistency of methods; d) prudența/prudence; e) intangibilitatea/intangibility; f) separarea patrimoniului și datoriilor/separation of assets and liabilities; g) necompensarea/no offsetting; h) prioritatea conținutului asupra formei/primacy of substance over form; i) evaluarea la cost de intrare/measurement at cost of entry; j) importanța relativă/relative materiality. Caracteristicile calitative fundamentale: relevanța și reprezentarea exactă/Fundamental Qualitative Characteristics: relevance and faithful representation; Caracteristicile calitative amplificatoare: comparabilitatea; verificabilitatea; oportunitatea; inteligibilitatea/ Enhancing Qualitative Characteristics: Comparability; Verifiability; Timeliness; Understandability.

Continuarea tabelului 1/ Continuation of table 1

1	2
Metodele și opțiunile contabile (Aspect metodologic)/ Accounting Methods and Options (Methodological Aspect)	Analiza plenitudinii, completivității și corespunderii metodelor și opțiunilor contabile în raport cu specificul activității și elementele contabile specifice activității instituției publice de învățământ superior cu autonomie financiară/ Analysis of completeness, adequacy, and compliance of accounting methods and options with the specifics of the activity and the accounting elements relevant to the financial autonomy of public higher education institutions.
Modul de prezentare și transparență (accesul)/ Presentation and Transparency (Access)	Se analizează gradul de detaliere și prezentare a informațiilor în situațiile financiare cu privire la/ Analysis of the level of detail and presentation of information in financial statements concerning: a) politicile contabile adoptate/Adopted accounting policies. b) modificările de politici contabile, modificările de estimări contabile și corectarea erorilor/Changes in accounting policies, changes in accounting estimates, and correction of errors.

Sursa: adaptat și elaborat de autori, în baza surselor [11], [15], [16]/**Source:** adapted and elaborated by the authors, based on the sources [11], [15], [16]

Sistemul de indicatori propuși oferă o perspectivă cuprinzătoare asupra eficacității politicilor contabile, analizând atât cadrul organizatoric în care acestea funcționează, cât și instrumentele și metodele utilizate pentru aplicarea lor. Indicatorii propuși pot fi utilizați atât la momentul elaborării politicilor contabile, cât și în orice alte situații, cum ar fi: audit și/sau control intern, audit al situațiilor financiare, vizite, verificări, inspecții, controale, și de ce nu, de fiecare dată când se soluționează o deficiență în contabilizarea unor evenimente/fapte economice.

Într-un context academic din ce în ce mai competitiv, în care universitățile concurează pentru atragerea studenților, eficacitatea și transparența politicilor contabile devine un instrument esențial de promovare. În acest context, pot fi menționate experiențele de succes ale unor universități internaționale, cum ar fi Universitatea Harvard, Universitatea Northwestern, Universitatea Oxford etc. constituie exemple relevante în acest sens. Aceste instituții publică politicile contabile pe paginile lor web. Astfel, părțile interesate au acces la respectivele informații, fapt ce contribuie la consolidarea încrederii în rândul studenților, finanțatorilor, partenerilor instituționali etc.

Evaluarea eficacității politicilor contabile, raportată la indicatorii prestabiliți, poate fi reali-

The proposed system of indicators for assessing the effectiveness of accounting policies in public higher education institutions with financial autonomy encompasses the monitoring of organizational, technical, and methodological aspects. These aspects are required by the regulatory framework, recommended by professionals, and necessary for the general public. The indicators are applicable not only when drafting accounting policies but also in various other situations, such as audits, internal controls, financial statement audits, inspections, and whenever there is a need to address deficiencies in accounting for economic events or transactions.

In an increasingly competitive academic context, where universities are competing to attract students, the effectiveness and transparency of accounting policies serves as a promotional tool. As an example in this context, the successful experiences of foreign universities can be mentioned, such as Harvard University, Northwestern University, the University of Oxford, etc., whose accounting policies are made publicly available on their websites. Thus, stakeholders have access to these accounting policies, which helps promote trust among students, funders, institutional partners, and others.

To evaluate the effectiveness of accounting policies using the proposed indicators, the

zată prin metoda evaluării experte. Această metodă presupune solicitarea opiniei unor experți care vor aprecia gradul de atingere a obiectivelor pentru fiecare indicator în parte. Pentru a evalua conformitatea politicilor contabile cu indicatorii stabiliți, se propune utilizarea unei scale de evaluare de la 0 la 5, în trepte de 1. Fiecare indicator va fi analizat pe baza descrierii prezentate în tabelul 2, după cum urmează: 5 puncte – excelent; 4 – foarte bine; 3 – bine; 2 – satisfăcător; 1 – nesatisfăcător; 0 – lipsește, iar media notelor va reflecta nivelul general de eficacitate.

expert evaluation method can be employed. This involves consulting experts who will assess the extent to which each indicator's objectives are achieved. In order to evaluate the compliance of the accounting policies with the established indicators, an evaluation scale from 0 to 5 is proposed, in increments of 1. Each indicator will be analysed according to the degree of description presented in table 2, as follows: 5 points – excellent; 4 – very good; 3 – good, 2 – satisfactory; 1 – unsatisfactory; 0 – absent, and the average score will reflect the overall level of effectiveness.

Tabelul 2/Table 2

**Recomandări pentru atribuirea calificativelor conform criteriilor de evaluare a eficacității politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ superior cu autonomie financiară/
Recommendations for Assigning Ratings According to the Evaluation Criteria for the Effectiveness of Accounting Policies in Financially Autonomous Higher Education Institutions**

Punctaj/ Scores	Calificativul/ Rating	Descrierea/ Description
0	Absent/ Absent	Politicile contabile nu abordează criteriul examinat sau nu poate fi judecat, din cauza lipsei sau a informațiilor incomplete/ Accounting policies do not address the criterion examined or cannot be judged due to missing or incomplete information.
1	Nesatisfăcător/ Unsatisfactory	Criteriul este abordat într-o manieră inadecvată sau există deficiențe inerente grave/ The criterion is inadequately addressed or there are serious inherent deficiencies.
2	Satisfăcător/ Satisfactory	Deși politicile contabile descriu, în linii mari criteriul, există deficiențe semnificative/ Although the accounting policies broadly describe the criterion, there are significant deficiencies.
3	Bine/Good	Politicile contabile acoperă criteriul analizat, însă pot fi îmbunătățite în anumite aspecte. Sunt identificabile câteva puncte care ar putea fi optimizate pentru a crește eficiența/ Accounting policies cover the analysed criterion but can be improved in certain aspects. Several points are identifiable that could be optimized to increase efficiency.
4	Foarte bine/ Very Good	Politicile contabile acoperă foarte bine criteriul, deși îmbunătățirile sunt încă posibile. Există un număr mic de puncte slabe/ineficiențe/ The accounting policies cover the criterion very well, although certainly improvements are still possible. There are a small number of weaknesses/inefficiencies.
5	Excelent/ Excellent	Politicile contabile acoperă clar și focusat toate aspectele relevante ale criteriului/ The accounting policies clearly and focussed cover all relevant aspects of the criterion.

Sursa: elaborat de autori/**Source:** elaborated by the authors

Metodologia de calcul formulată prevede că indicatorii au aceeași importanță și pondere în evaluarea eficacității politicilor contabile. Scorul

The formulated calculation methodology stipulates that all indicators have the same importance and weight in evaluating the effecti-

final se determină prin calcularea mediei aritmetice a notelor obținute și se încadrează în intervalul 0-5.

Experții/părțile interesate ar putea aplica o variantă mai avansată a evaluării eficacității politicilor contabile, aplicând media ponderată pentru evaluarea finală a eficacității. În acest context propunem ierarhizarea indicatorilor, expusă în tabelul 3, în funcție de relevanța și impactul lor asupra eficacității politicilor contabile, prin atribuirea unor valori procentuale specifice. Scorul final este calculat ca o sumă ponderată a punctajelor acordate fiecărui criteriu.

veness of accounting policies. The final score is calculated as the average of the ratings and should fall within the range of 0 to 5.

Experts/stakeholders may opt for a more sophisticated approach to evaluating the effectiveness of accounting policies by applying a weighted average for the final assessment. In this context, we propose the prioritization of indicators, as outlined in Table 3, based on their relevance and impact on the effectiveness of accounting policies, by assigning percentage values to them. The final score will be calculated as a weighted sum of the scores for each criterion.

Tabelul 3/Table 3

Recomandări privind ierarhizarea indicatorilor de evaluare a eficacității politicilor contabile ale instituțiilor de învățământ superior cu autonomie financiară/ Recommendations for Prioritizing the Indicators for Evaluating the Effectiveness of Accounting Policies in Financially Autonomous Higher Education Institutions

Indicatorii/ Indicators	Procentajul acordat/ Percentage Assigned	Justificarea pentru procentajul acordat/ Justification for the Assigned Percentage
1	2	3
Procesul de elaborare și aprobare a politicilor contabile (Aspect organizațional)/ Formulation and Approval Process of Accounting Policy (Organizational Aspect)	10%	Procedura este clar descrisă de standardele naționale de contabilitate, doar instituțiile trebuie să confirme respectarea acestora/ The procedure is clearly outlined by the national accounting standards; it is the responsibility of the institutions to confirm their compliance with these standards.
Sistemele informaționale utilizate (Aspect tehnic)/ Information Systems Used (Technical Aspect)	10%	Descrierea sistemelor informaționale relevă modul de prelucrare a informațiilor, identificând riscurile de erori posibile/ Description of information systems reveals how information is processed identifying potential risks of errors.
Scopul politicilor contabile/ Purpose of Accounting Policies	15%	Scopul politicilor contabile nu este o secțiune aparte, el trebuie să rezulte din conținutul metodelor și opțiunilor contabile selectate/elaborate, aplicând raționament profesional. Scopul politicilor contabile va fi realizat doar atunci când, atât cei care pregătesc informații financiare, cât și cei care le folosesc pentru a lua decizii economice, vor înțelege și vor utiliza corect respectivele informații financiare/ The purpose of accounting policies is not a separate section; it must emerge from the content of the accounting methods and options selected/developed by applying professional reasoning. The purpose of accounting policies will be achieved only when both those who prepare financial information and those who use it to make economic decisions understand and correctly utilize the respective financial information.

Continuarea tabelului 3/ Continuation of table 3

1	2	3
Principiile generale și caracteristicile calitative ale informațiilor/ General Principles and Qualitative Characteristics of Information	10%	Principiile sunt clar descrise de standardele naționale în contabilitate, instituțiile doar trebuie să confirme respectarea acestora/ The principles and qualities of information are clearly described by the national accounting standards; it is up to the institutions to confirm their compliance.
Metodele și opțiunile contabile (Aspect metodologic)/ Accounting Methods and Options (Methodological Aspect)	30%	Acest criteriul ghidează modul în care o instituție își ține contabilitatea și întocmește situațiile financiare. Descrierea metodelor și opțiunilor contabile în politicile contabile este o cerință fundamentală pentru a asigura transparența, comparabilitatea și înțelegerea informațiilor financiare. Aceasta permite părților interesate să evalueze în mod corect performanța financiară a instituției și să ia decizii informate/ The criterion guides how an institution maintains its accounting and prepares financial statements. Describing the accounting methods and options in the accounting policies is a fundamental requirement to ensure transparency, comparability, and understanding of financial information. This allows stakeholders to accurately assess the financial performance of the institution and make informed decisions.
Modul de prezentare și transparență (accesul)/ Presentation and Transparency (Access)	25%	Accesul public la politicile contabile este un element cheie al guvernancei corporative și al transparenței financiare. Prin comunicarea politicilor contabile, instituțiile își demonstrează angajamentul față de standardele etice și de bună guvernare, ceea ce contribuie la consolidarea încrederii în piața educațională și la o alocare mai eficientă a resurselor/ Public access to accounting policies is a key element of corporate governance and financial transparency. By communicating their accounting policies, institutions demonstrate their commitment to ethical standards and good governance, which helps strengthen trust in the educational market and ensures more efficient resource allocation.

Sursa: elaborat de autori/**Source:** elaborated by the authors

Calitatea de expert poate fi asumată de orice persoană interesată și/sau utilizator ale acestor informații (student, profesor, auditor, formator de opinii etc.).

Concluzii

Politicile contabile eficace și eficiente sunt considerate de autori ca fiind un instrument important de contabilitate, management și raportare, valoros pentru reprezentarea fidelă a realității economice a instituției. Cu toate acestea, rezultatele cercetării indică faptul că, în literatura de specialitate autohtonă, conceptul de eficacitate a politicilor contabile este aproape inexistent. În activitatea cotidiană a contabililor din

The status of an expert can be assumed and must be accepted by any interested party and/or user of this information (student, professor, auditor, opinion leaders, etc.).

Conclusions

The authors view effective and efficient accounting policies as an important tool for accounting, management, and reporting, valuable for accurately representing the economic reality of an institution. However, research results indicate that the concept of effectiveness of accounting policies is practically absent in the domestic specialized literature. In the daily activities of accountants in public higher educa-

instituțiile publice de învățământ superior prevaluează aspectul tehnic, în detrimentul elaborării și descrierii metodelor și/sau opțiunilor contabile specifice activității acestor instituții. Dezvoltarea teoriei, eficacității politicilor contabile și conceptualizarea metodologiei de cuantificare a acestora este un semnal de recunoaștere a problemei și un apel pentru identificarea unor soluții adecvate.

Rezultatele studiului sugerează că instituțiile publice de învățământ superior cu autonomie financiară trebuie, în primul rând, să facă public rezumatul politicilor contabile, astfel demonstrând, pe de o parte, conformarea și alinierea la cerințele cadrului normativ, iar pe de altă parte, preocuparea pentru consolidarea încrederii părților interesate în organizarea unei contabilități transparente și fiabile, astfel asumându-și un „rol transformator” în societate. În același timp, aceste instituții ar trebui să reconfigureze și să completeze politicile contabile, acordând o atenție deosebită metodelor și opțiunilor contabile aplicabile evenimentelor/faptelor specifice activității lor.

tion institutions, the technical aspect prevails, while the quality and effectiveness of accounting policies are completely ignored, to the detriment of developing and describing the methods and/or accounting options specific to the activities of these institutions. The development of theories about the effectiveness of accounting policies and the conceptualization of a methodology for quantifying it is a signal of the existence of the problem and a call for solutions.

The results of the study support that public higher education institutions with financial autonomy must, first and foremost, make the summary of their accounting policies public, thus demonstrating, on one hand, compliance with the provisions of the regulatory framework, and on the other hand, their commitment to fostering trust among stakeholders in the organization of transparent and reliable accounting, thereby assuming a “transformative role” in society. At the same time, these institutions need to reconfigure and supplement their accounting policies, especially in the section addressing methods and accounting options for events or facts specific to their activities.

Bibliografie/Bibliography:

1. Dexonline ©2004-2024. [accesat 10 august 2024]. Disponibil: <https://dexonline.ro/intrare/eficace/18260>.
2. NEDERIȚA, A. Particularitățile formării politicilor contabile ale entităților pe anul 2022. *Contabilitate și audit*. Decembrie 2021, pp. 50-62.
3. NEDERIȚA, A. Particularitățile formării politicilor contabile pentru anul 2021. *Contabilitate și audit*. Decembrie 2020, pp. 50-62.
4. CHIȘLARU, Angela. *Politici contabile ale întreprinderilor agricole*. Chișinău: [s. n.], 2020. 764 p. ISBN 978-9975-56-810-4.
5. ȘOIMU, Sergiu, BĂDICU, Galina, SOCOLIUC, Mihaela Ionela. Relevanța calității politicilor contabile în misiunea de audit și impactul acestora asupra competitivității entităților. In: *Provocările contabilității în viziunea tinerilor cercetători* [online]: culeg. de articole șt.: conf. șt. intern., 12-13 martie 2020. Ed. a 4-a. Chișinău: ASEM, 2020, pp. 87-98. ISBN 978-9975-75-981-6. Disponibil: https://caae.ase.md/files/caae/conf/conf_12.03.20.pdf
6. SORICI (ZLATI), Monica-Laura. *Analiza și evaluarea pachetului de politici contabile prin metode și proceduri statistice* [online]: tz dr. în șt. econ. Chișinău, 2023. 228 p. Disponibil: http://www.cnaa.md/files/theses/2023/58994/monica_zlati_thesis.pdf
7. ȚURCANU, L. GRIGOROI, L. MIHAIALA, S. Improving the Quality of Financial-Accounting Information by Strengthening the Financial Autonomy of Universities [online].

- Revista de Studii Financiare* 2023, vol. 8, special issue, pp. 192-204. Disponibil: <https://revista.isfin.ro/wp-content/uploads/2023/12/11.-Turcanu-Liliana-et-al..pdf>
8. *Biroul Național de Statistică a Republicii Moldova* © 2024 [accesat 10 august 2024]. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/22#data_bank
 9. ЗАЛЫШКИНА, Т. *Технология формирования эффективной учетной политики организации* [online]: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. кандидата эконом. наук. Новосибирск, 2006. Available at: <https://nsuem.ru/science/dissovet/03/zalyshkin.pdf>.
 10. ПЕТУХ, А. Методика аудита эффективности учетной политики коммерческой организации. *Научный журнал КубГАУ (Серия Экономические науки)*. 2016, № 122, сс. 23-40.
 11. ШАКИНА О., ХРИСТОЛЮБОВА, В. Аудит эффективности учетной политики: проблемы и решения. *Вестник Чебоксарского Кооперативного Института*. 2009, №. 2, сс. 18-23.
 12. ПАНОВА, Т. *Об оценке эффективности учетной политики организации* [online]. 2018. Available at: https://elib.gsu.by/bitstream/123456789/43910/1/%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0_%D0%9E%D0%B1%20%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%B5.pdf
 13. FASTERCAPITAL. *Analiza politicilor contabile și estimărilor* [online]. [accesat 02 Iulie 2024]. Disponibil: <https://fastercapital.com/topics/analyzing-accounting-policies-and-estimates.html>
 14. ДАНИЛОВА, Н. Л., ИВАНОВ, И. Е. Критерии анализа эффективности учетной политики [online]. *Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление*. 2020, сс. 30-40. Available at: <http://eprints.tversu.ru/>
 15. ГРАМОВА, Е. А. *Развитие методики аудита учетной политики* [online]: дисс. на соиск. уч. степ. кандидата экон. наук. Ростов-на-Дону, 2016. Available at: <https://rsue.ru/avtoref/GrammovaEA/diser.pdf>.
 16. АРТЕМЬЕВА, Н. Критерии качества учетной политики банка. *Банкаўскі веснік* [online]. 2013, pp. 47-53. Available at: <https://www.nbrb.by/bv/pdf/articles/9909.pdf>

CZU: 657.4:[334.722.26:347.454](478)

UDC: 657.4:[334.722.26:347.454](478)

ASPECTE METODOLOGICO- APLICATIVE ALE CONTABI- LITĂȚII CONTRACTELOR DE SOCIETATE CIVILĂ ÎN CONDIȚIILE PARTENERIATULUI PUBLIC-PRIVAT

Conf. univ. dr. Angela POPOVICI, ASEM
 popovici.angela.alexandru@ase.md
 ORCID: 0000-0002-8844-0304
Drd. Corina PANUȘ, ASEM
 corinapanus.diug@gmail.com
 ORCID: 0000-0002-2062-2953

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.091>

METHODOLOGICAL AND APPLICATIVE ASPECTS OF ACCOUNTING FOR CIVIL PART- NERSHIP CONTRACTS IN THE CONTEXT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIPS

Assoc. Prof. PhD Angela POPOVICI, ASEM
 popovici.angela.alexandru@ase.md
 ORCID: 0000-0002-8844-0304
PhD candidate Corina PANUS, ASEM
 corinapanus.diug@gmail.com
 ORCID: 0000-0002-2062-2953

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.091>

Parteneriatele public-private (PPP) sunt utilizate pe scară largă în Republica Moldova, cu scopul de a mobiliza resurse și surse de expertiză pentru dezvoltarea infrastructurii și a serviciilor publice, în contextul resurselor publice limitate. Studiul de față evidențiază provocările metodologice și aplicative întâlnite în contabilitatea contractelor de societate civilă, în contextul PPP-urilor din Republica Moldova, care se referă la: recunoașterea și evaluarea veniturilor și cheltuielilor; gestionarea riscurilor financiare și operaționale; consolidarea conturilor, precum și aspectele fiscale. Autorii analizează caracteristicile specifice ale contractelor de societate civilă utilizate în PPP-uri și impactul acestora asupra contabilității, conform Indicațiilor metodologice privind particularitățile contabilității în procesul de realizare a parteneriatului public-privat, precum și aplicarea Standardelor Internaționale de Raportare Financiară (IFRS). Studiul analizează provocările contabilității contractelor de societate civilă în parteneriatele public-private din Moldova, inclusiv veniturile, cheltuielile, riscurile și aspectele fiscale.

Cuvinte-cheie: societate civilă, active comune, parteneriat public-privat, partener public, partener privat.

JEL: M-41, F31.

Public-Private Partnerships (PPP) are widely used in the Republic of Moldova to mobilize resources and expertise for the development of infrastructure and public services, given the constraints of limited public funds. This study highlights the methodological and applicative challenges encountered in accounting for civil partnership contracts within the context of PPPs in Moldova. These challenges include: recognition and measurement of revenues and expenses, management of financial and operational risks, consolidation of accounts, and fiscal implications. The authors examine the distinctive characteristics of civil partnership contracts employed in PPPs and their impact on accounting practices, in line with the Methodological Guidelines on Accounting Particularities in Public-Private Partnerships (Methodological Guidelines) and the application of International Financial Reporting Standards (IFRS). The study provides an analysis of the accounting challenges specific to civil partnership contracts in Moldovan PPPs, addressing key issues such as revenue, expenses, risks, and tax considerations.

Keywords: civil partnership, joint assets, public-private partnership, public partner, private partner.

JEL: M-41, F31.

Introducere

În Republica Moldova, deficitul de resurse publice limitează dezvoltarea infrastructurii și a altor proiecte de interes public, cum ar fi sănătatea, educația și transportul. Pentru a răspunde acestor nevoi, autoritățile colaborează cu sectorul privat prin intermediul *parteneriatelor public-private* (PPP), structuri în care se combină capitalul și expertiza sectorului privat cu resursele și suportul sectorului public. Prin urmare, în Republica Moldova, parteneriatele public-private reprezintă o strategie esențială pentru dezvoltarea proiectelor de infrastructură și a serviciilor publice prin implicarea sectorului privat.

Contractele de societate civilă constituie forma juridică prin care părțile își reglementează colaborarea, stabilind contribuțiile, beneficiile și riscurile asociate fiecărui partener. Contabilitatea contractelor de societate civilă în PPP-uri necesită metode clare, definite prin *Indicațiile metodice privind particularitățile contabilității în procesul de realizare a parteneriatului public-privat*, care sunt esențiale pentru a răspunde cerințelor de transparență și acuratețe financiară. În prezent, legislația din Republica Moldova oferă un cadru de reglementare pentru PPP-uri, însă aplicarea efectivă a Standardelor Internaționale de Raportare Financiară (IFRS) și a practicilor optime rămâne o provocare în ceea ce privește contabilizarea contribuțiilor și a veniturilor, evaluarea riscurilor și consolidarea conturilor.

Scopul cercetării este de a analiza specificul contabilizării operațiunilor aferente contractelor de societate civilă la partenerul privat, având ca bază cadrul normativ și legislativ, literatura de specialitate, Indicațiile metodice referitoare la particularitățile contabilității în contextul realizării parteneriatului public-privat, precum și IFRS.

La nivel național, analiza literaturii de specialitate a relevat contribuțiile autorilor: Grigoroș L. [9], Foalea L. [8] și alții.

Principalele obiective trasate în cercetare sunt:

- analiza noțiunii de contract de societate civilă, în conformitate cu reglementările naționale și internaționale;

Introduction

In the Republic of Moldova, the shortage of public resources limits the development of infrastructure and other public interest projects, such as healthcare, education, and transportation. To address these needs, authorities collaborate with the private sector through *public-private partnerships* (PPPs), structures that combine private sector capital and expertise with public sector resources and support. Therefore, in the Republic of Moldova, public-private partnerships represent a strategic approach to developing infrastructure projects and public services through private sector involvement.

Civil partnership contracts represent the legal framework through which parties regulate their collaboration, defining contributions, benefits, and risks associated with each partner. Accounting for civil partnership contracts in PPPs requires clear methodologies, as outlined in the *Methodological Guidelines on Accounting Particularities in Public-Private Partnerships*, which are essential to meet transparency and financial accuracy requirements. Currently, the legislation of the Republic of Moldova provides a regulatory framework for PPPs; however, the effective application of International Financial Reporting Standards (IFRS) and best practices remains a challenge in areas such as accounting for contributions and revenues, risk evaluation, and account consolidation.

The aim of this research is to analyze the specific accounting treatment of operations related to civil partnership contracts from the perspective of the private partner, based on the regulatory and legislative framework, specialized literature, the *Methodological Guidelines on Accounting Particularities in Public-Private Partnerships*, and IFRS.

At the national level, the analysis of specialized literature highlights the works of authors such as Grigoroș L. [9], Foalea L. [8], and others.

The main objectives outlined in the research are:

- analysis of the concept of civil partnership contracts in accordance with national and international regulations;

- determinarea naturii juridice a termenului de societate civilă;
- clarificarea metodologiei de recunoaștere și evaluare a veniturilor și cheltuielilor;
- examinarea modului de contabilizare a operațiunilor aferente contractelor de societate civilă la partenerul privat;
- gestionarea riscurilor financiare și operaționale;
- consolidarea conturilor;
- aspectele fiscale.

Metodologia cercetării

Pentru a explora și analiza aspectele metodologice ale contabilității în PPP-uri, studiul a utilizat următoarele metode:

1. *Analiza legislativă și normativă.* Această metodă a inclus revizuirea legislației naționale privind parteneriatele public-private și contabilitatea acestora: Indicațiile metodice referitoare la contabilitatea în PPP-uri [4], Standardele Naționale de Contabilitate (SNC) [15], inclusiv Legea contabilității și raportării financiare din Republica Moldova [9]. De asemenea, au fost analizate IFRS aplicabile, cum ar fi IFRS 10 „Situații financiare consolidate” [5], IFRS 11 „Angajamente comune” [6] și IFRS 15 „Venituri din contracte cu clienții” [7].

2. *Studiul de caz.* Analiza unor proiecte de tip PPP desfășurate în țară, evaluând aplicarea practică a metodelor contabile pentru contractele de societate civilă.

Rezultate și discuții

Conform Legii nr. 179/2008, *parteneriatul public-privat* este un contract pe termen lung, încheiat între partenerul public și partenerul privat, pentru realizarea activităților de interes public, bazat pe capacitatea fiecărui partener de a distribui corespunzător resursele, riscurile și beneficiile [11, art. 2]. O definiție similară a parteneriatului public-privat este oferită și în Indicațiile metodice [4, pct. 5]. Parteneriatul public-privat poate fi implementat sub diverse forme contractuale, unul dintre acestea fiind contractul de societate civilă.

Potrivit prevederilor Codului Civil, prin *contractul de societate civilă*, două sau mai multe persoane (asociați, participanți) se obligă reciproc să urmărească, în comun, scopuri

- determining the legal nature of the civil partnership term;
- clarification of the methodology for recognizing and measuring revenues and expenses;
- examination of how operations related to civil partnership contracts are accounted for at the private partner level;
- management of financial and operational risks;
- consolidation of accounts;
- fiscal aspects.

Research methodology

To explore and analyze the methodological aspects of accounting in PPPs, the study used the following methods:

1. *Legislative and Regulatory Analysis.* This method included a review of national legislation regarding public-private partnerships and their accounting, such as the Methodological Guidelines on Accounting for PPPs [4], the National Accounting Standards (NAS) [15], and the Accounting and Financial Reporting Law of the Republic of Moldova [10]. Additionally, applicable IFRS standards were analyzed, including IFRS 10 “Consolidated Financial Statements” [5], IFRS 11 “Joint Arrangements” [6], and IFRS 15 “Revenue from Contracts with Customers” [7].

2. *Case Study.* This method involved analyzing PPP projects implemented in the country, evaluating the practical application of accounting methods for civil partnership contracts.

Results and discussions

According to Law No. 179/2008, a *public-private partnership* is a long-term contract concluded between the public partner and the private partner for the implementation of public interest activities, based on the ability of each partner to appropriately allocate resources, risks, and benefits [11, art. 2]. A similar definition of public-private partnership is provided in the Methodological Guidelines [4, para. 5]. Public-private partnerships can be implemented under various forms of contracts, one of which is the civil partnership contract.

According to the provisions of the Civil Code, *through the civil partnership contract*, two or more persons (associates, participants) mutually

economice sau alte scopuri, fără a constitui o persoană juridică, împărțind între ele foloasele și pierderile [1, art.1926].

Modul de contabilizare a operațiunilor aferente contractelor de societate civilă este reglementat de SNC „**Părți afiliate și contracte de societate civilă**”. Conform acestui standard, contractul de societate civilă reprezintă un angajament comun de tip exploatare în participație, în cadrul căruia două sau mai multe părți desfășoară o activitate economică supusă unui control comun, fără a înființa o persoană juridică, împărțind între ele atât beneficiile, cât și pierderile [15]. Aceste prevederi sunt în conformitate cu cerințele Directivei 2013/34/UE [2, 3].

În standardele internaționale nu este definit explicit termenul de „contract de societate civilă”, însă IFRS 11 „**Angajamente comune**” introduce conceptul de „angajament comun”, care este similar cu definiția contractului de societate civilă, având aceeași caracteristică de a fi un angajament comun [6].

Dacă ne referim la particularitățile contractelor de societate civilă în cadrul PPP-urilor, acestea prevăd atât contribuții financiare, cât și aporturi de bunuri și servicii ale partenerilor. Conform Indicațiilor metodice, aceste contribuții trebuie recunoscute la valoarea justă, pentru a reflecta corect activitatea economică în registrele contabile. Practica Republicii Moldova, însă, întâmpină dificultăți în evaluarea activelor puse la dispoziție de partenerul public, fiind necesare metode de evaluare adaptate specificului publicului. Evaluarea corectă a contribuțiilor influențează direct poziția financiară a partenerilor și distribuirea profiturilor.

Conform IFRS 15 „**Venituri din contracte cu clienți**”, veniturile trebuie recunoscute în funcție de îndeplinirea obligațiilor contractuale [7]. În Republica Moldova, PPP-urile, mai ales cele încheiate pe termen lung, întâmpină dificultăți în aplicarea acestui standard, deoarece veniturile nu sunt întotdeauna realizate uniform pe durata contractului. De exemplu, în proiectele de concesiune, veniturile înregistrate pe termen lung trebuie corelate cu cheltuielile de întreținere și investițiile periodice, ceea ce necesită o metodologie de contabilizare sofisticată.

commit to jointly pursuing economic or other objectives, without forming a legal entity, sharing the benefits and losses between them [1, art. 1926].

The accounting treatment of operations related to civil partnership contracts is regulated by the National Accounting Standard (NAS) “**Affiliated Parties and Civil Partnership Contracts**”. According to this standard, a civil partnership contract represents a joint venture arrangement in which two or more parties carry out an economic activity under joint control, without establishing a legal entity, sharing both the benefits and the losses [15]. These provisions align with the requirements of Directive 2013/34/EU [2, 3].

In international standards, the term “civil partnership contract” is not defined; however, IFRS 11 “**Joint Arrangements**” includes the concept of “joint arrangement”, which is similar to the definition of a civil partnership contract, sharing the characteristic of being a joint commitment [6].

When referring to the specific features of civil partnership contracts within PPPs, these contracts stipulate both financial contributions and contributions of goods and services from the partners. According to the Methodological Guidelines, these contributions must be recognized at fair value to accurately reflect the economic activity in the accounting records [4]. However, practice in the Republic of Moldova faces difficulties in evaluating the assets provided by the public partner, as methods for valuation adapted to the public sector's specific needs are required. Correctly evaluating contributions directly affects the financial position of the partners and the distribution of profits.

In accordance with IFRS 15 “**Revenue from Contracts with Customers**”, revenue must be recognized based on the fulfillment of contractual obligations [7]. In the Republic of Moldova, PPPs, especially those concluded for long-term projects, face challenges in applying this standard, as revenues are not always recognized evenly over the contract's duration. For example, in concession projects, long-term revenues need to be correlated with maintenance costs and periodic investments, requiring a

Prin urmare, proiectele PPP, cu o durată de timp îndelungată și fluxuri de venituri variabile, prezintă provocări în aplicarea IFRS 15 „Venituri din contracte cu clienții”. Cheltuielile trebuie sincronizate cu veniturile pe parcursul proiectului, iar evaluarea fluxurilor de numerar impune o abordare metodologică care să asigure continuitatea și transparența financiară.

Dacă un contract de societate civilă este încheiat în contextul unui parteneriat public-privat, acesta trebuie să respecte prevederile cadrului legal specific domeniului și să includă, obligatoriu cel puțin una dintre modalitățile de implementare a parteneriatului public-privat, precum: *proiectare-construcție-operare, construcție-operare-reînnoire, construcție-operare-transfer sau construcție-transfer-operare* [11, art.19]. În absența acestor elemente, contractul nu se va încadra în sfera parteneriatului public-privat și va fi reglementat de alte criterii economice și juridice.

În conformitate cu Indicațiile metodice, contabilitatea operațiunilor de societate civilă este condiționată și de forma societății civile: fără active comune și cu active comune [4, pct.38].

În cazul societății civile *fără active comune*, contabilitatea operațiunilor este realizată separat de către fiecare asociat al societății civile, pe subconturi distincte, sau pe conturi ale contabilității de gestiune, reflectând cheltuielile, veniturile, creanțele și datoriile aferente contractelor de societate civilă, în conformitate cu standardele de contabilitate și alte acte normative din domeniul contabilității [4].

Pentru o mai clară elucidare a modului de contabilizare a operațiunilor aferente contractului de societate civilă fără active comune în condițiile PPP, vom apela la un exemplu practic.

Exemplu. *Partenerul public și Partenerul privat au încheiat un contract de societate civilă pe un termen de 3 ani, cu scopul construcției unui Complex locativ (180 apartamente) și a unei săli de sport la parter. În baza contractului de societate civilă, partenerii își asumă următoarele obligații:*

– *Partenerul public contribuie cu un teren evaluat la 102 000 lei (suprafața fiind de 1,4 hectare), primit de la primărie în gestiune, pe*

sophisticated accounting methodology. Therefore, long-term PPP projects with variable revenue streams present challenges in applying IFRS 15 “Revenue from Contracts with Customers”. Expenses need to be synchronized with revenues throughout the project, and the evaluation of cash flows requires a methodological approach to ensure continuity and financial transparency.

If a civil partnership contract is concluded within the context of a public-private partnership, it must comply with the provisions of the legal framework specific to the domain and must include at least one of the methods for implementing the public-private partnership, such as: *design-build-operate, build-operate-renew, build-operate-transfer, or build-transfer-operate* [11, art. 19]. In the absence of these elements, the contract will not fall within the scope of a public-private partnership and will be regulated by other economic and legal criteria.

According to the Methodological Guidelines, the accounting of civil partnership operations is also determined by the form of the civil partnership: with or without common assets [4, para. 38].

In the case of a civil partnership without common assets, the accounting of operations is kept separately by each associate of the civil partnership, either on distinct sub-accounts or within management accounting accounts, reflecting the expenses, revenues, receivables, and liabilities related to civil partnership contracts, in accordance with accounting standards and other regulatory acts in the accounting field [4].

For a clearer understanding of how the operations related to a civil partnership contract without common assets are accounted for in the context of a PPP, we will refer to a practical example.

Example: *The public partner and the private partner entered into a civil partnership contract for a period of 3 years, aimed at constructing a residential complex (180 apartments) and a gym on the ground floor. According to the civil partnership contract, the partners assume the following obligations:*

– *The public partner contributes to the civil partnership with a land valued at*

care va fi amplasată construcția, precum și suportă cheltuielile aferente proiectării și eliberării documentelor permise în construcții în valoare de 62 000 lei.

După punerea în exploatare a Complexului locativ cu sala de sport la parter, terenul va fi transferat Partenerului public.

Partenerul privat se ocupă de organizarea și finanțarea procesului de construcție până la finalizarea acestuia și este desemnat ca asociat conducător.

Contractul de societate civilă stabilește modul de repartizare a rezultatelor activității, după cum urmează:

– Partenerului public îi revin 60 de apartamente, cu suprafața totală de aproximativ 3 600 m², pentru angajații statului, iar Partenerul privat obține dreptul de proprietate asupra construcției (120 de apartamente, sala de sport la parter), cu excepția celor 60 de apartamente transmise Partenerului public.

Pe parcursul celor trei ani, Partenerul privat a înregistrat costuri în valoare totală de 84.000.000 lei pentru construcția blocurilor de locuințe. La finalul perioadei, a fost întocmit procesul-verbal de recepție finală pentru Complexul locativ și sala de sport de la parter. Conform politicilor contabile, Partenerul privat evidențiază costurile legate de construcția blocurilor de locuințe în contul de gestiune 844 „Costuri aferente contractelor de societate civilă”, iar valoarea terenului primit în folosință temporară este înregistrată într-un cont extrabilanțier 927 „Bunuri primite conform contractelor de societate civilă”. Această înregistrare se realizează în baza unui document primar (act de transmitere), care include elementele obligatorii prevăzute de art. 11 alin. (7) din Legea nr. 287/2017. În baza informațiilor din exemplu, partenerul privat va realiza următoarele înregistrări contabile:

1. Reflectarea valorii și suprafeței terenului primit în folosință temporară, conform deciziei Partenerului public și a contractului de societate civilă:

Debit contul 927 „Bunuri primite conform contractelor de societate civilă” – 102 000 lei.

2. Reflectarea costurilor legate de construcția apartamentelor în baza facturilor fiscale,

MDL 102,000 (the surface area of 1.4 hectares), received from the municipality for management. This land will be used for the construction of the residential complex and gym on the ground floor. The public partner also covers the design costs and the costs of obtaining the necessary construction permits, totaling MDL 62,000.

After the residential complex with the gym is operational, the land will be transferred to the public partner.

The private partner is responsible for organizing and financing the construction of the residential complex and gym until completion and is designated as the managing partner.

The civil partnership contract defines how the results of the activity will be distributed as follows:

– The public partner will receive 60 apartments, totaling approximately 3,600 m², for state employees, while the private partner gains the right to register ownership of the construction (120 apartments, including the gym on the ground floor), except for the 60 apartments which will be transferred to the public partner.

During the three years, the private partner incurred a total cost of MDL84,000,000 for the construction of the residential buildings. At the end of the period, a final inspection report for the residential complex and the gym was prepared.

According to accounting policies, the private partner records the construction costs of the residential buildings in the management account 844 “Costs related to civil partnership contracts”, while the value of the land received for temporary use is recorded in an off-balance-sheet account 927 “Assets received under civil partnership contracts”. This recording is done based on a primary document (transfer act), which includes the mandatory elements provided under Article 11 (7) of Law 287/2017. Based on the information from the example, the private partner will make the following accounting entries:

1. Reflecting the value and area of the land received for temporary use, in accordance with the Public Partner’s Decision and the civil partnership contract:

Debit account 927 “Assets received under civil partnership contracts” – MDL 102 000.

registrului de calculare a amortizării, actelor de decontare a stocurilor, calculelor aferente remunerării muncii personalului etc.:

Debit contul 844 „Costuri aferente contractelor de societate civilă” – 84 000 000 lei;

Credit conturile: 124 „Amortizarea mijloacelor fixe”; 211 „Materiale”; 213 „Obiecte de mică valoare și scurtă durată”; 521 „Datorii comerciale curente”; 531 „Datorii față de personal privind retribuirea muncii”; 533 „Datorii privind asigurările sociale și medicale” – 84 000 000 lei.

3. Reflectarea costului efectiv al apartamentelor transmise în exploatare, în baza procesului-verbal de recepție a lucrărilor:

Debit contul 216 „Produse” – 84 000 000 lei;

Credit contul 844 „Costuri aferente contractelor de societate civilă” – 84 000 000 lei.

4. Decontarea costului efectiv al apartamentelor transmise partenerului public (84 000 000 lei: 180 apartamente × 60 apartamente), în baza facturii fiscale și a actului de primire-predare:

Debit contul 223 „Creanțe ale părților afiliate” – 28 000 000 lei;

Credit contul 216 „Produse” – 28 000 000 lei.

5. Majorarea costurilor apartamentelor cu valoarea **celor** transmise partenerului public, în baza extrasului din contractul de societate civilă:

Debit contul 216 „Produse” – 28 000 000 lei;

Credit contul 522 „Datorii curente față de părțile afiliate” – 28 000 000 lei.

6. Decontarea reciprocă a creanțelor și datoriilor partenerului public, în baza actului de decontare reciprocă semnat de ambele părți:

Debit contul 522 „Datorii curente față de părțile afiliate” – 28 000 000 lei;

Credit contul 223 „Creanțe ale părților afiliate” – 28 000 000 lei.

Este important de subliniat că Planul general de conturi contabile nu include conturi specifice pentru înregistrarea operațiunilor derivate din contractele de societate civilă în cadrul parteneriatelor public-private [14]. Pentru gestionarea costurilor asociate construcției, Indicațiile metodice permit partenerului privat să introducă în politicile sale contabile conturi de

2. Reflecting the costs related to the construction of the apartments based on invoices, the depreciation register, inventory settlement documents, payroll calculations, etc.:

Debit account 844 “Costs related to civil partnership contracts” – MDL 84 000 000;

Credit accounts 124 “Depreciation of fixed assets”, 211 “Materials”, 213 “Low-value and short-lived assets”, 521 “Current trade payables”, 531 “Payables to employees for labour remuneration”, 533 “Payables for social and medical insurance” – MDL 84 000 000.

3. Reflecting the actual cost of the apartments handed over for operation, based on the work acceptance report:

Debit account 216 “Products” – MDL 84 000 000;

Credit account 844 “Costs related to civil partnership contracts” – MDL 84 000 000.

4. Settling the actual cost of the apartments transferred to the public partner (MDL84 000 000: 180 apartments x 60 apartments) based on the invoice and the acceptance document:

Debit account 223 “Receivables from affiliated parties” – MDL28 000 000;

Credit account 216 “Products” – MDL28 000 000.

5. Increasing the cost of the apartments by the value of the those transferred to the public partner, based on the statement from the civil partnership:

Debit account 216 “Products” – MDL 28 000 000;

Credit account 522 “Current liabilities to affiliated parties” – MDL 28 000 000.

6. Mutual settlement of receivables and payables of the public partner, based on the mutual settlement document signed by both parties:

Debit account 522 “Current liabilities to affiliated parties” – MDL 28 000 000;

Credit account 223 “Receivables from affiliated parties” – MDL 28 000 000.

It is important to highlight that the General Chart of Accounts does not include specific accounts for recording transactions derived from civil partnership contracts within public-private partnerships [14]. To manage the costs associated with construction, the Methodological

gestiune adecvate. Astfel, în acest scop, au fost propuse spre utilizare conturile contabile:

- 844 „Costuri aferente contractelor de societate civilă” – pentru evidența costurilor aferente construcției;
- 927 „Bunuri primite conform contractelor de societate civilă” – pentru evidența bunurilor primite în baza contractului de societate civilă.

Este important de menționat că, în exemplu, cotele de participație nu sunt egale; acest lucru motivează partenerii să recurgă la proiecte de parteneriat public-privat, realizate prin intermediul contractelor de societate civilă.

În cazul repartizării veniturilor din vânzări, obținute din operațiuni fără utilizarea de active comune, cota-parte a fiecărui asociat al societății civile se calculează prin înmulțirea venitului din vânzări cu cota de participare a fiecărui asociat. În această situație, veniturile, cheltuielile, bunurile sau rezultatul financiar aferent activității societății civile, sunt înregistrate contabil, fie de fiecare asociat în parte, fie de asociatul-conducător [4].

Este de subliniat că, indiferent de modalitatea de ținere a evidenței contabile, societățile civile nu întocmesc și nu prezintă situații financiare.

Parteneriatele public-private presupun împărțirea riscurilor între parteneri, iar acestea trebuie reflectate corect în contabilitate. Astfel, un aspect critic în contabilitatea PPP-urilor este și *gestionarea riscurilor*, care trebuie reflectate adecvat în registrele contabile. Partenerii din Republica Moldova întâmpină dificultăți în identificarea și înregistrarea riscurilor, conform Indicațiilor metodice. O evaluare riguroasă a riscurilor financiare este necesară pentru a evita denaturarea informațiilor contabile și pentru a asigura acuratețea și transparența datelor financiare.

Nu trebuie neglijate nici *problemele de consolidare*. În conformitate cu IFRS 10 „Situații financiare consolidate”, partenerii publici trebuie să evalueze dacă includerea proiectelor PPP în bilanțul public este necesară [5]. Consolidarea conturilor este complexă și poate presupune eliminarea tranzacțiilor reciproce, pentru a reflecta corect poziția financiară a partenerilor.

Guidelines allow the private partner to introduce appropriate management accounts into their accounting policies. Therefore, for this purpose, the following accounting accounts have been proposed for use:

- 844 “Costs related to civil society contracts” – for recording the costs associated with construction;
- 927 “Assets received under civil society contracts” – for recording the assets received under the civil society contract.

It is worth mentioning that, in this example, the participation shares are not equal, which motivates the partners to engage in public-private partnership projects through civil society contracts.

In the case of revenue distribution from sales generated from operations without the use of common assets, each partner's share in the civil society contract is calculated by multiplying the revenue from sales by the participation share of each partner. In this situation, revenues, expenses, assets, or the financial results related to the civil society contract are recorded in the accounting books either by each partner individually or by the managing partner [4].

It should be emphasized that, regardless of the method of maintaining the accounting records, civil societies do not prepare or present financial statements.

Public-private partnerships involve the sharing of risks between partners, and these risks must be accurately reflected in the accounting records. A critical aspect of PPP accounting is the *proper management and recording of these risks*, which should be adequately reflected in the financial statements. Partners in the Republic of Moldova face challenges in identifying and recording risks, as outlined in the methodological guidelines. A thorough assessment of financial risks is necessary to avoid distortion of accounting information and to ensure the accuracy and transparency of financial data.

Consolidation issues should also not be overlooked. According to IFRS 10 “Consolidated Financial Statements”, public partners must assess whether the inclusion of PPP projects in the public balance sheet is necessary. Drafting financial statements is a complex process

În Republica Moldova, acest proces se realizează parțial, iar multe instituții publice nu au încă proceduri de consolidare a conturilor. Astfel, în practică, autoritățile din țară întâmpină dificultăți în implementarea acestor proceduri, iar lipsa unor politici de consolidare clare duce la o raportare financiară incompletă.

Aspecte fiscale: *Fiscalitatea aplicabilă în PPP-urile* din Moldova este influențată de structura contractelor de societate civilă și de fluxurile financiare aferente fiecărui partener. Actualmente, reglementările fiscale din Republica Moldova nu oferă îndrumări specifice pentru activitățile din cadrul parteneriatelor, ceea ce creează discrepanțe și incertitudini privind deductibilitatea cheltuielilor și recunoașterea veniturilor.

Concluzii

Având în vedere cele menționate mai sus, subliniem că, în ultimii ani, în Republica Moldova, contractele de societate civilă, fie cu active comune, fie fără acestea, s-au afirmat ca un instrument esențial în consolidarea relațiilor de parteneriat public-privat. Aceste contracte permit crearea unui parteneriat flexibil, bazat pe desfășurarea în comun a activităților.

Contractele de societate civilă sunt utilizate pe larg în condițiile de întrunire a parteneriatului public-privat la realizarea construcțiilor. Legislația în vigoare și actele normative existente, oferă posibilitatea aplicării în practică a acestei forme de contract, care este caracterizată printr-o flexibilitate sporită.

Pe parcursul cercetării, s-au analizat și concretizat noțiunea contractului de societate civilă, natura juridică a acestuia, aspectele contabile și modul de contabilizare a operațiunilor la partenerul privat, în baza unui exemplu concret. De asemenea, au fost evidențiate provocările aferente gestionării riscurilor financiare și operaționale, consolidării conturilor și aspectele fiscale.

În concluzie, gestionarea contabilității în contractele de societate civilă pentru parteneriatele public-private în Republica Moldova necesită o abordare metodologică bine definită, care să permită aplicarea corectă a standardelor naționale și internaționale de raportare financiară. Înregistrarea cheltuielilor și veniturilor, gestionarea riscurilor și consolidarea conturilor

that may involve eliminating intercompany transactions to accurately reflect the financial position of the partners [5]. In the Republic of Moldova, this process is only partially implemented, and many public institutions still lack proper procedures for account consolidation. As a result, in practice, authorities in the country face difficulties in applying these procedures, and the absence of clear consolidation policies leads to incomplete financial reporting.

Tax issues: *The taxation applicable to PPPs in Moldova* is influenced by the structure of civil society contracts and the financial flows associated with each partner. Currently, the fiscal regulations in the Republic of Moldova do not provide specific guidelines for activities within partnerships, which creates discrepancies and uncertainties regarding the deductibility of expenses and the recognition of revenues.

Conclusions

Considering the aforementioned, we emphasize that, in recent years, civil society contracts, whether with common assets or not, have emerged as an essential tool in strengthening public-private partnership relationships in the Republic of Moldova. These contracts enable the creation of a flexible partnership based on the joint execution of activities.

Civil society contracts are widely used in the context of public-private partnerships (PPP) for construction projects. The current legislation and existing regulations provide the possibility of applying this form of contract in practice, which is much more flexible.

Throughout the research, the concept of the civil society contract was analyzed and clarified, including its legal nature, accounting aspects, and the method of accounting for operations by the private partner, based on a concrete example. The study also addressed the challenges related to managing financial and operational risks, consolidating accounts, and tax aspects.

In conclusion, managing the accounting for civil society contracts in public-private partnerships in Moldova requires a well-defined methodological approach, enabling the correct application of national and international financial reporting standards. Recording expenses and

reprezintă principalele provocări, iar adaptarea normelor naționale la IFRS poate contribui semnificativ la transparența și acuratețea financiară a PPP-urilor.

Pentru a îmbunătăți contabilitatea contractelor de societate civilă în cadrul PPP-urilor din Republica Moldova, autorii recomandă:

1. *Clarificarea metodologiei de evaluare:* dezvoltarea unor proceduri pentru evaluarea contribuțiilor publice și private, adaptate specificului activelor deținute în parteneriat;
2. *Alinierea cu IFRS:* aplicarea mai strictă a IFRS, pentru a facilita un cadru uniform de raportare a veniturilor și cheltuielilor în PPP-uri;
3. *Creșterea transparenței în consolidarea conturilor:* elaborarea unor proceduri clare de consolidare a activităților PPP în bilanțurile publice, pentru a reflecta mai exact impactul financiar al acestor parteneriate;
4. *Adaptarea regimului fiscal:* revizuirea reglementărilor fiscale, pentru a oferi claritate asupra impozitării veniturilor și deductibilității cheltuielilor în cadrul PPP-urilor, ceea ce va asigura conformitatea și va încuraja mai multe parteneriate viabile.

Aceste măsuri vor contribui la o raportare financiară transparentă și la maximizarea beneficiilor pentru partenerii publici și privați, asigurând sustenabilitatea și eficiența PPP-urilor în Republica Moldova.

revenues, managing risks, and consolidating accounts are key challenges, and adapting national regulations to IFRS can significantly contribute to the transparency and financial accuracy of PPPs.

To improve the accounting of civil society contracts within PPPs in Moldova, the authors recommend:

1. *Clarification of the evaluation methodology:* developing procedures for evaluating public and private contributions, tailored to the specifics of assets held in the partnership;
2. *Alignment with IFRS:* stricter application of IFRS to facilitate a uniform framework for reporting revenues and expenses in PPPs;
3. *Enhancing transparency in account consolidation:* developing clear procedures for consolidating PPP activities in public financial statements to more accurately reflect the financial impact of these partnerships;
4. *Adaptation of the fiscal regime:* revising tax regulations to provide clarity on the taxation of revenues and deductibility of expenses in PPPs, ensuring compliance and encouraging more viable partnerships.

These measures will contribute to transparent financial reporting and maximize the benefits for both public and private partners, ensuring the sustainability and efficiency of PPPs in the Republic of Moldova.

Bibliografie/Bibliography:

1. *Codul civil al Republicii Moldova* [online]: COD nr.1107 din 06 iunie 2002 [citat 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=125043&lang=ro#
2. *Directiva 2013/24/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind atribuirea contractelor de concesiune* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: <http://anap.gov.ro/web/wp-content/uploads/2016/02/legislatie-2560.pdf>
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 de modificare a Directivei 2006/43/CE a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Directivelor 78/660/CEE și 83/349/CEE ale Consiliului* [online] [citat 27.11.2024]. Disponibil: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=CELEX:32013L0034>

4. *Indicații metodice privind particularitățile contabilității în procesul realizării parteneriatului public-privat* [online]: Ordinul MF nr. 192 din 12 noiembrie 2018 [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://www.legis.md/cautare/rezultate/111830>
5. MINISTERUL FINANTELOR. *IFRS 10 Situații financiare consolidate* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://mf.gov.md/ro/content/standardele-interna%C8%9Bionale-de-raportare-financiar%C4%83-1>
6. MINISTERUL FINANTELOR. *IFRS 11 Angajamente comune* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://mf.gov.md/ro/content/standardele-interna%C8%9Bionale-de-raportare-financiar%C4%83-1>
7. MINISTERUL FINANTELOR. *IFRS 15 Venituri din contracte cu clienții* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://mf.gov.md/ro/content/standardele-interna%C8%9Bionale-de-raportare-financiar%C4%83-1>
8. FOALEA, L. Particularitățile contabilității în cadrul unui parteneriat public-privat. *Monitorul fiscal FISC.md*. 2019, nr.4(52), pp. 27-32. ISSN 1857-3991.
9. GRIGOROI, L. Parteneriatul public privat - de la teorie la practică. In: *Conferința Științifică Internațională "Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii"*, 24-25 septembrie 2010. Chișinău: ASEM, 2011, vol. 2, pp. 205-208. ISBN 978-9975-75-548-1.
10. *Legea contabilității și raportării financiare a Republicii Moldova* [online]: nr.287 din 15.12.2017 [cit 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=120938&lang=ro
11. *Legea cu privire la parteneriatul public-privat* [online]: nr.179 din 10 iulie 2008 [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://www.legis.md/cautare/rezultate/110569>
12. *Manualul privind practicile de implementare a proiectelor de parteneriat public-privat și concesiunilor* [online]. Elaborat în cadrul Proiectului Twinning finanțat de UE: Consolidarea Sistemului de Parteneriat Public-Privat în Republica Moldova implementat de către Ministerul Federal al Economiei și Energiei al Germaniei în parteneriat cu Ministerul Economiei al Republicii Moldova, Agenția Proprietății Publice [cit 27.11.2024]. Disponibil: http://www.app.gov.md/storage/upload/publicpartnership/projects//home/app/tmp/phpOntVBW/twinning_maketa-1.pdf
13. AGENȚIA PROPRIETĂȚII PUBLICE. *Parteneriate public-privat și Concesiuni* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: <http://www.app.gov.md/proiecte-ppp-3-390>
14. *Planul general de conturi contabile cu modificările și completările ulterioare 2019* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=117857&lang=ro
15. *Privind aprobarea Standardelor Naționale de Contabilitate* [online]: ordinul Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova nr.118 din 06.08.2013 [cit 27.11.2024]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=131868&lang=ro#
16. CURTEA DE CONTURI A REPUBLICII MOLDOVA. *Raport de audit asupra parteneriatelor public-privat în Republica Moldova 2023* [online] [cit 27.11.2024]. Disponibil: https://ccrm.md/ro/raportul-curtii-de-conturi-asupra-administrarii-si-intrebuintarii-resurselor-88_93349.html

CZU: 342.849.31(478)

UDC: 342.849.31(478)

SUPRAVEGHEREA ȘI CONTROLUL ACTIVITĂȚII DE FINANȚARE A CAMPANIEI ELECTORALE

SUPERVISION AND CONTROL OF THE ELECTION CAMPAIGN FINANCING ACTIVITY

Drd. Igor SOROCEANU,
Academia „Ștefan cel Mare”, MAI
Formator în domeniul electoral
al Instituției Publice
„Centrul de instruire continuă
în domeniul electoral” (CICDE)
al Comisiei Electorale Centrale (CEC)
soroceanuuuigor@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-8719-0454

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.102>

PhD candidate Igor SOROCEANU,
Academy „Ștefan cel Mare”, MAI
Trainer in the electoral field
of the Public Institution
“Center for continuous training
in the electoral field” (CICDE)
of the Central Electoral Commission (CEC),
soroceanuuuigor@gmail.com,
ORCID: 0000-0002-8719-0454

DOI: <https://doi.org/10.53486/econ.2024.130.102>

Finanțarea campaniilor electorale reprezintă unul dintre pilonii fundamentali ai democrației moderne. Acest proces este esențial pentru desfășurarea competițiilor electorale, permițând partidelor politice și candidaților să-și promoveze programele și ideile către electorat. În Republica Moldova, transparența și legalitatea finanțării campaniilor electorale sunt de o importanță crucială pentru consolidarea încrederii publice în instituțiile democratice și în procesul electoral. Republica Moldova se confruntă cu multiple provocări legate de corupție, influența oligarhilor și finanțarea neadecvată a partidelor politice. Aceste provocări subminează încrederea publicului în procesul electoral și în rezultatele alegerilor. În acest context, supravegherea și controlul activității de finanțare a campaniilor electorale devin esențiale pentru asigurarea unui proces electoral echitabil și transparent.

Cuvinte-cheie: finanțare, partid politic, transparență, instituții de drept, raport de activitate, audit, măsuri de prevenire, răspundere juridică.

JEL: K10, K16.

Introducere

Procesul de finanțare electorală în Republica Moldova este reglementat de un set de legi și reglementări, care stabilesc norme clare pri-

The financing of electoral campaigns is one of the fundamental pillars of modern democracy. This process is essential to the conduct of electoral contests, allowing political parties and candidates to promote their programs and ideas to the electorate. In the Republic of Moldova, the transparency and legality of the financing of electoral campaigns are of crucial importance for strengthening public trust in democratic institutions and in the electoral process. The Republic of Moldova faces multiple challenges related to corruption, the influence of oligarchs and inadequate financing of political parties. These challenges undermine public confidence in the electoral process and election results. In this context, the supervision and control of the activity of financing electoral campaigns becomes essential for ensuring a fair and transparent electoral process.

Keywords: financing, political party, transparency, legal institutions, activity report, audit, preventive measures, legal liability.

JEL: K10, K16.

Introduction

The process of electoral financing in the Republic of Moldova is regulated by a set of laws and regulations that establish clear rules regarding the sources of funding allowed, cam-

vind sursele de finanțare permise, limitele cheltuielilor de campanie și obligațiile de raportare financiară. Printre aceste reglementări se numără: *Codul electoral*, *Legea privind partidele politice* și *Legea privind finanțarea partidelor politice și a campaniilor electorale*. Aceste acte normative au fost elaborate pentru a preveni influențele financiare necorespunzătoare și pentru a asigura transparența în utilizarea resurselor financiare, în scopuri electorale. Există câteva instituții care au roluri importante în supravegherea și controlul finanțării campaniilor electorale.

Comisia Electorală Centrală (CEC) este principala autoritate responsabilă de supravegherea procesului electoral, inclusiv de monitorizarea și verificarea finanțării campaniilor.

Curtea de Conturi efectuează audituri pentru a verifica utilizarea corectă a fondurilor publice, iar Centrul Național Anticorupție (CNA) investighează suspiciunile de corupție și alte infracțiuni legate de finanțarea ilegală a campaniilor electorale.

Implementarea eficientă a supravegherii și controlului finanțării campaniilor electorale implică o serie de proceduri și mecanisme, care asigură transparența și conformitatea cu legislația. Partidele politice și candidații sunt obligați să depună rapoarte financiare periodice, iar aceste rapoarte sunt audiate și publicate pentru a permite accesul publicului și al observatorilor independenți la informații detaliate despre sursele de finanțare și utilizare a fondurilor de campanie.

Gradul de investigare a problemei la momentul actual, scopul cercetării

La momentul actual, importanța și scopul de elaborare a prezentului demers științific apare din intenția autorului de a releva, în prim-plan, unele repere ale procesului de asigurare a supravegherii și controlului activității de finanțare a campaniilor electorale.

Consecvent cu aceasta, este de menționat și faptul că scopul cercetării denotă prin prezentarea unor aspecte argumentative referitor la prevederile cadrului normativ privind incriminarea normelor juridice cu referire la finanțarea campaniilor electorale. Astfel, un accent prioritar fiind plasat și pe segmentul exemplificării atât a necesității aplicării interdicțiilor privind sursele

campaign spending limits and financial reporting obligations. These regulations include the *Electoral Code*, the *Law on Political Parties* and the *Law on the Financing of Political Parties and Electoral Campaigns*. These normative acts were developed to prevent inappropriate financial influences and to ensure transparency in the use of financial resources for electoral purposes. There are several institutions that have roles in overseeing and controlling the financing of election campaigns.

The **Central Electoral Commission** (CEC) is the main authority responsible for overseeing the electoral process, including monitoring and verifying campaign financing.

The **Court of Accounts** conducts audits to verify the correct use of public funds, and the National Anticorruption Center (NAC) investigates suspicions of corruption and other crimes related to the illegal financing of election campaigns.

The effective implementation of the supervision and control of the financing of electoral campaigns involves a series of procedures and mechanisms that ensure transparency and compliance with the legislation. Political parties and candidates are required to submit periodic financial reports, and these reports are audited and published to allow the public and independent observers access to detailed information about the sources of funding and the use of campaign funds.

The current degree of investigation of the topic and the purpose of the research.

Currently, the importance and the purpose of the elaboration of this scientific approach, appears from the author's intention to reveal in the foreground some milestones of the process of ensuring the supervision and control of the activity of financing electoral campaigns.

Consistent with this, it should also be mentioned that the purpose of the research denotes, by presenting some argumentative aspects, the provisions of the legal framework regarding the criminalization of legal norms with reference to the financing of electoral campaigns. Thus, a priority emphasis is also placed on the segment of exemplifying both the need to apply prohibitions regarding the sources of financing elec-

de finanțare a concurenților electorali și a donațiilor în perioada campaniilor electorale, cât și a consecințelor finanțării ilegale a campaniilor electorale. Totodată, este demonstrată și necesitatea stringentă de efectuare a unei analize ample referitor la esența subiectului cercetării.

Metode aplicate

În procesul elaborării articolului științific, ne-am ghidat după mai multe și diverse metode de cercetare științifică, care au făcut posibilă investigarea corespunzătoare a subiectului titular, dintre care putem enumera: metoda analizei, metoda sintezei, metoda deducției, metoda sistemică, metoda istorică, precum și metoda comparativă.

Baza teoretico-juridică a demersului științific cuprinde materialul definitoriu, precum ar fi legislația națională, inclusiv ce-a electorală, rapoartele de activitate ale instituțiilor-cheie cu atribuții în domeniul electoral – care, direct sau indirect, abordează esența și conținutul subiectului supus cercetării.

Rezultatele obținute și discuții

Finanțarea campaniilor electorale în Republica Moldova este reglementată de un cadru juridic bine definit, menit să asigure transparența și corectitudinea procesului electoral. Acest cadru juridic cuprinde o serie de legi și reglementări, care stabilesc reguli clare pentru finanțarea partidelor politice și a campaniilor electorale, prevenind astfel influențele financiare necorespunzătoare și corupția.

Codul Electoral al Republicii Moldova constituie principalul act legislativ care reglementează organizarea și desfășurarea alegerilor. Acesta prevede că partidele politice și candidații pot fi finanțați din surse publice și private, dar interzice finanțarea din surse anonime, din partea organizațiilor neguvernamentale internaționale, a guvernelor străine și a altor entități care ar putea influența în mod necorespunzător procesul electoral. Codul stabilește limitele maxime pentru cheltuielile de campanie, pentru a preveni competiția inechitabilă și pentru a asigura șanse egale pentru toți candidații și partidele politice, iar aceștia, la rândul lor, sunt obligați să depună rapoarte financiare detaliate, care să includă informații despre veniturile și cheltuielile lor de campanie. Aceste rapoarte trebuie să fie transparente și accesibile publicului [1].

toral competitors and donations during electoral campaigns, as well as the consequences of illegal financing of electoral campaigns. At the same time, there is also the urgent need to carry out an extensive analysis regarding the essence of the research subject.

Applied methodology

In the process of elaborating the scientific article, we were guided by a number of different scientific research methods that made it possible to properly investigate the titular subject, among which we can list: the analysis method, the synthesis method, the deduction method, the systemic method, the historical method, as well as the comparative method.

The theoretical and legal basis of the scientific approach includes the defining material such as the national legislation, including the electoral one, the activity reports of the key institutions with attributions in the electoral field – which directly or indirectly, address the essence and content of the subject under research.

Results and discussions

The financing of electoral campaigns in the Republic of Moldova is regulated by a well-defined legal framework, intended to ensure the transparency and fairness of the electoral process. This legal framework comprises a series of laws and regulations that establish clear rules for the financing of political parties and electoral campaigns, thus preventing undue financial influence and corruption.

The **Electoral Code of the Republic of Moldova** is the main legislative act that regulates the organization and conduct of elections. It specifies that political parties and candidates can be financed from public and private sources, but prohibits financing from anonymous sources, from international non-governmental organizations, foreign governments and other entities that could improperly influence the electoral process. The code sets maximum campaign spending limits to prevent unfair competition and ensure equal opportunities for all candidates and political parties, and they in turn are required to submit detailed financial reports that include information about their campaign income and expenses. These reports must be transparent and publicly accessible [1].

Legea privind partidele politice reglementează activitatea acestora în Republica Moldova, inclusiv aspectele legate de finanțare. Această lege prevede că partidele politice pot fi finanțate din cotizațiile membrilor, donații, subvenții de la bugetul de stat și alte surse legale. Se interzice finanțarea partidelor de către persoane juridice, cu excepția subvențiilor de la bugetul de stat. Donațiile trebuie să fie înregistrate și raportate, în mod transparent, partidele politice sunt obligate să menționeze numele donatorilor și sumele donate în rapoartele lor financiare. Subvențiile primite de la bugetul de stat trebuie utilizate exclusiv în scopuri legate de activitatea politică și campaniile electorale. Totodată, legea impune reguli stricte pentru utilizarea acestor fonduri și pentru raportarea acestora.

Legea privind finanțarea partidelor politice și a campaniilor electorale specifică regulile detaliate privind finanțarea partidelor politice și a campaniilor electorale, completând prevederile din Codul Electoral și Legea privind partidele politice. Această lege stabilește plafoane pentru cheltuielile electorale, care sunt ajustate periodic în funcție de inflație și de alte criterii economice. Se reiterează sursele permise și interzise de finanțare, inclusiv restricțiile privind donațiile de la persoane fizice și juridice străine.

Legislația și reglementările referitoare la finanțarea campaniei electorale. Legislația și reglementările privind finanțarea campaniei electorale variază considerabil, în funcție de țară și de sistemul politic specific. Cu toate acestea, există anumite principii și practici comune, care sunt adesea reglementate în legislația electorală și în alte legi relevante, precum ar fi:

1. *Transparență:* legile electorale pot să impună partidelor politice și candidaților să raporteze și să publice detaliile privind sursele de finanțare și cheltuielile lor financiare. Aceasta include raportarea donațiilor primite, identificarea donatorilor și publicarea detaliilor privind cheltuielile electorale;

2. *Limitări ale donațiilor:* în unele țări există limite asupra sumei pe care o persoană sau o entitate o poate dona unui partid politic sau unui candidat. Aceste limite sunt menite să reducă influența excesivă a unor donatori bogați

The law on political parties regulates the activity of political parties in the Republic of Moldova, including aspects related to financing. This law establishes that political parties can be financed from membership fees, donations, subsidies from the state budget and other legal sources. Financing of parties by legal entities is prohibited, with the exception of subsidies from the state budget and donations must be registered and reported transparently, political parties are obliged to mention the names of donors and the amounts donated in their financial reports, in turn the subsidies received by to the state budget must be used strictly for purposes related to political activity and electoral campaigns. At the same time, the law imposes strict rules for the use of these funds and for their reporting.

The Law on the Financing of Political Parties and Electoral Campaigns specifies the detailed rules on the financing of political parties and electoral campaigns, supplementing the provisions of the Electoral Code and the Law on Political Parties. The law establishes ceilings for electoral expenses, which are periodically adjusted according to inflation and other economic criteria, it is reiterated the permitted and prohibited sources of funding, including restrictions on donations from foreign individuals and legal entities.

Legislation and regulations relating to the financing of the electoral campaign. Campaign finance legislation and regulations vary considerably by country and by specific political system. However, there are certain common principles and practices that are often regulated in electoral legislation and other relevant laws, such as:

1. *Transparency:* electoral laws may require political parties and candidates to report and publish details of their funding sources and financial expenditures. This includes reporting donations received, identifying donors and publishing details of election expenses;

2. *Limitations on donations:* in some countries, there are limits on the amount a person or entity can donate to a political party or candidate. These limits are intended to reduce the excessive influence of wealthy donors on the

asupra procesului electoral și să promoveze egalitatea de șanse între candidați;

3. *Interdicții privind sursele de finanțare:* legile electorale pot să interzică anumitor categorii de entități sau persoane să doneze partidelor politice sau candidaților. De exemplu, companiilor străine sau organizațiilor non-profit le poate fi interzis să facă donații politice în unele țări;

4. *Finanțare publică:* unele țări acordă partidelor politice finanțare publică pentru a le sprijini activitățile. Această finanțare poate fi acordată în funcție de performanța electorală a partidelor sau poate fi distribuită în mod egal între toate partidele care îndeplinesc anumite criterii;

5. *Control și monitorizare:* autoritățile electorale și alte instituții pot fi responsabile pentru monitorizarea și aplicarea legilor privind finanțarea partidelor politice [6, p.24-25].

Consecințele finanțării ilegale a campaniilor electorale. Finanțarea ilegală a partidelor politice și a procesului electoral poate avea consecințe mai grave și extinse chiar și asupra întregii societăți, și a democrației per ansamblu, și anume:

- 1) *finanțarea ilegală* poate eroda încrederea publică în procesul democratic și în instituțiile politice. Când cetățenii percep că partidele politice sunt finanțate în mod ilegal sau sunt sub influența unor interese obscure, aceștia pot deveni deziluzionați și pot fi descurajați să participe la procesul electoral sau să aibă încredere în guvernării lor;
- 2) *slăbirea statului de drept.* Finanțarea ilegală subminează statul de drept și promovează un climat de impunitate și nepedepsire. Atunci când cei responsabili de finanțarea ilegală a partidelor politice și a candidaților nu sunt trași la răspundere în mod adecvat, aceasta poate submina autoritatea și credibilitatea instituțiilor statului de drept și poate eroda încrederea publică în sistemul judiciar;
- 3) *dezechilibrează politica publică.* Finanțarea ilegală poate distorsiona procesul decizional politic, determinând partidele și candidații să acționeze în interesul donatorilor lor ilegali și în detrimentul intereselor

electoral process and promote equality of opportunity among candidates;

3. *Prohibitions on funding sources:* electoral laws may prohibit certain categories of entities or individuals from donating to political parties or candidates. For example, foreign companies or non-profit organizations may be prohibited from making political donations in some countries;

4. *Public funding:* some countries provide political parties with public funding to support their activities. This funding can be awarded according to the electoral performance of the parties, or it can be distributed equally among all parties that meet certain criteria;

5. *Control and monitoring:* electoral authorities and other institutions can be responsible for monitoring and enforcing the laws on the financing of political parties [6, p.24-25].

The consequences of illegal financing of electoral campaigns. Illegal financing of political parties and the electoral process can have more serious and far-reaching consequences even on the entire society and democracy as a whole, namely:

- 1) *illegal financing* can erode public confidence in the democratic process and political institutions. When citizens perceive that political parties are illegally financed or influenced by murky interests, they may become disillusioned and discouraged from participating in the electoral process or trusting their rulers;
- 2) *weakening the rule of law,* illegal financing undermines the rule of law and promotes a climate of impunity and impunity. When those responsible for illegal financing of political parties and candidates are not adequately held accountable, it can undermine the authority and credibility of rule of law institutions and erode public confidence in the judiciary;
- 3) *unbalancing public policy.* Illegal funding can distort political decision-making, causing parties and candidates to act in the interests of their illegal donors at the expense of public interests. This can lead to ineffective or unfair public policies and

publice. Acest lucru poate duce la adoptarea unor politici publice ineficiente sau injuste și poate submina capacitatea guvernului de a răspunde nevoilor și priorităților reale ale cetățenilor.

Partidele politice și candidații trebuie să depună rapoarte financiare la Comisia Electorală Centrală, detaliind toate veniturile și cheltuielile. Ulterior, aceste rapoarte sunt verificate și publicate pentru a asigura transparența și informarea publicului.

Legea prevede sancțiuni pentru nerespectarea regulilor de finanțare, inclusiv amenzi, suspendarea finanțării publice și, în cazuri grave, chiar interzicerea participării la alegeri.

Pe lângă legislația primară, Republica Moldova dispune de o serie de reglementări și directive emise de autoritățile electorale și de alte instituții relevante, care detaliază și completează normele legale, cum ar fi: Comisia Electorală Centrală, care emite periodic instrucțiuni și ghiduri pentru partidele politice și candidați, explicând procedurile de raportare financiară și regulile de conformitate. Totodată, Curtea de Conturi stabilește reguli clare pentru auditul fondurilor publice utilizate de partidele politice și campaniile electorale, asigurând o utilizare corectă și responsabilă a resurselor publice.

Asigurarea transparenței și legalității finanțării campaniilor electorale implică o serie de instituții care au roluri și responsabilități bine definite. Aceste instituții colaborează pentru a monitoriza respectarea cadrului juridic și pentru a sancționa eventualele abateri. Din categoria acestora fac parte următoarele instituții:

1. Comisia Electorală Centrală (CEC) – este principala autoritate responsabilă de organizarea și desfășurarea alegerilor în Republica Moldova. CEC emite regulamente și instrucțiuni privind finanțarea campaniilor electorale, stabilind proceduri detaliate pentru raportarea veniturilor și cheltuielilor. Astfel, partidele politice și candidații sunt obligați să depună rapoarte financiare periodice la CEC, iar aceste rapoarte sunt verificate cu strictețe. Pentru a asigura transparența, CEC publică rapoartele financiare pe site-ul său oficial, astfel încât, acestea să fie accesibile publicului și observatorilor indepen-

undermine the government's ability to respond to citizens' real needs and priorities.

Political parties and candidates must submit financial reports to the Central Electoral Commission detailing all income and expenses, these reports are verified and published to ensure transparency and public information.

The law provides for sanctions for non-compliance with funding rules, including fines, suspension of public funding and even banning from participating in elections for serious violations.

In addition to the primary legislation, the Republic of Moldova also has a series of regulations and directives issued by the electoral authorities and other relevant institutions, which detail and complement the legal norms such as the Central Electoral Commission which periodically issues instructions and guidelines for political parties and candidates, explaining financial reporting procedures and compliance rules and the Court of Accounts which establishes rules for the audit of public funds used by political parties and election campaigns, ensuring fair and responsible use of public resources.

Ensuring the transparency and legality of electoral campaign financing involves a number of institutions that have well-defined roles and responsibilities. These institutions collaborate to monitor compliance with the legal framework and to sanction possible deviations. The following institutions belong to their category:

1. The Central Electoral Commission (CEC) is the main authority responsible for organizing and conducting elections in the Republic of Moldova. The CEC issues regulations and instructions on the financing of electoral campaigns, establishing detailed procedures for reporting income and expenses, political parties and candidates are required to submit periodic financial reports to the CEC and these reports are strictly verified. To ensure transparency, the CEC publishes financial reports on its official website so that they are accessible to the public and independent observers. At the same time, the Central Electoral Commission has the authority to apply sanctions for non-compliance with the financing rules, these sanctions start from

denți. Totodată, Comisia Electorală Centrală are autoritatea de a aplica sancțiuni pentru nerespectarea regulilor de finanțare, sancțiuni ce pot varia de la simple amenzi și până la interzicerea participării la alegeri;

2. Curtea de Conturi – este instituția supremă de audit public din Republica Moldova, responsabilă de verificarea utilizării corecte a fondurilor publice, inclusiv a celor destinate partidelor politice și campaniilor electorale. Curtea efectuează audituri regulate pentru a verifica modul în care partidele politice utilizează subvențiile de la bugetul de stat. Curtea de Conturi poate verifica cheltuielile declarate de partidele politice și candidați, pentru a se asigura că acestea sunt conforme cu limitele stabilite de lege. Iar în cazul în care se descoperă nereguli sau utilizarea neadecvată a fondurilor publice, Curtea de Conturi raportează aceste cazuri autorităților competente pentru investigații suplimentare și, după caz, poate atrage răspunderea disciplinară, civilă, contravențională sau penală;

3. Centrul Național Anticorupție (CNA) – este instituția responsabilă de prevenirea și combaterea corupției în Republica Moldova. CNA investighează cazurile de corupție legate de finanțarea campaniilor electorale, inclusiv utilizarea fondurilor obținute ilegal și donațiile neconforme cu legislația și supraveghează activitățile financiare ale partidelor politice, pentru a preveni și combate finanțarea ilegală și influențele necorespunzătoare. Pentru a asigura o monitorizare eficientă și o aplicare coerentă a legislației privind finanțarea campaniilor electorale, CNA colaborează cu CEC și alte autorități;

4. Inspectoratul Fiscal de Stat (FISC) – joacă un rol important în monitorizarea conformității financiare a partidelor politice și a campaniilor electorale. Această instituție se ocupă de verificarea declarațiilor fiscale ale partidelor politice și ale candidaților, pentru a se asigura că veniturile și cheltuielile sunt raportate corect și integral. FISC poate investiga sursa fondurilor utilizate în campaniile electorale, pentru a detecta eventualele nereguli sau finanțări ilegale;

5. Autoritatea Națională de Integritate (ANI) – este responsabilă de asigurarea respectării normelor de integritate de către funcționarii publici

simple fines and end even with the prohibition of participation in the elections;

2. The Court of Accounts is the supreme public audit institution in the Republic of Moldova, responsible for verifying the correct use of public funds, including those intended for political parties and electoral campaigns, it performs regular audits to verify how political parties use subsidies to the state budget. The Court of Accounts can verify the expenses declared by political parties and candidates to ensure that they comply with the limits established by law. And if irregularities or inappropriate use of public funds are discovered, the Court of Accounts reports these cases to the competent authorities for further investigations and, as the case may be, may incur disciplinary, civil, contraventional or criminal liability;

3. The National Anticorruption Center (NAC) is the institution responsible for preventing and fighting corruption in the Republic of Moldova. The NAC investigates cases of corruption related to the financing of election campaigns, including the use of illegally obtained funds and donations that do not comply with the law, and supervises the financial activities of political parties to prevent and combat illegal financing and improper influences. To ensure effective monitoring and consistent application of the legislation on the financing of electoral campaigns, the NAC collaborates with the CEC and other authorities;

4. The State Fiscal Inspectorate (SFI) plays an important role in monitoring the financial compliance of political parties and electoral campaigns, it is responsible for verifying the tax returns of political parties and candidates to ensure that income and expenses are reported correctly and fully. The SFI can investigate the source of funds used in electoral campaigns to detect possible irregularities or illegal financing;

5. The National Integrity Authority (NIA) is responsible for ensuring compliance with the integrity rules by civil servants and politicians. NIA verifies the integrity certificates of candidates for public positions, making sure that they have not violated the integrity rules. The institution can initiate investigations into sus-

și politicieni. ANI verifică atestatele de integritate ale candidaților la funcțiile publice, asigurându-se că aceștia nu au încălcat normele de integritate. Instituția poate iniția investigații în cazul suspiciunilor de corupție legate de finanțarea campaniilor electorale și poate colabora cu CNA și alte autorități pentru a asigura aplicarea legii [2].

Pentru a asigura transparența și legalitatea finanțării campaniilor electorale, Republica Moldova a implementat o serie de proceduri și mecanisme de control. Acestea sunt esențiale pentru monitorizarea surselor de finanțare, verificarea cheltuielilor de campanie și sancționarea neregulilor. Printre cele mai importante, putem menționa următoarele:

1. Raportarea financiară reprezintă un pilon central al supravegherii finanțării campaniilor electorale. Partidele politice și candidații sunt obligați să depună rapoarte detaliate, care includ toate veniturile și cheltuielile legate de campanie. Aceste rapoarte trebuie depuse periodic la Comisia Electorală Centrală, atât înainte de campanie, cât și pe parcursul, și după încheierea acesteia. Rapoartele financiare trebuie să includă informații detaliate despre toate sursele de venituri și despre toate cheltuielile, iar fiecare tranzacție trebuie să fie documentată și justificată. În plus, legislația prevede termene clare pentru depunerea rapoartelor financiare. Partidele și candidații trebuie să respecte aceste termene pentru a evita sancțiunile;

2. Auditul este procesul prin care rapoartele financiare sunt verificate pentru a asigura corectitudinea și conformitatea cu legislația. Comisia Electorală Centrală verifică rapoartele financiare depuse de partide și candidați pentru a se asigura că acestea respectă normele legale. Comisia Electorală Centrală poate solicita informații suplimentare sau clarificări dacă există neconcordanțe. La rândul său, Curtea de Conturi efectuează audituri pentru a verifica utilizarea fondurilor publice de către partide și pentru a se asigura că subvențiile de la bugetul de stat sunt utilizate conform destinației. Iar în anumite cazuri, partidele politice pot fi obligate să angajeze firme de audit independente, pentru a verifica rapoartele financiare și pentru a asigura un nivel suplimentar de transparență;

pected corruption related to the financing of electoral campaigns and can work with NAC and other institutions to ensure the enforcement of the law [2].

In order to ensure the transparency and legality of the financing of electoral campaigns, the Republic of Moldova has implemented a series of control procedures and mechanisms. They are essential for monitoring funding sources, verifying campaign expenses and sanctioning irregularities. Among the most prominent, we can mention the following:

1. Financial reporting is a central pillar of campaign finance oversight. Political parties and candidates are required to submit detailed reports that include all campaign-related income and expenses. All political parties and candidates must submit periodic financial reports to the Central Electoral Commission. These reports are required both before, during and after the campaign, financial reports must include details of all sources of income and all expenses and every transaction must be documented and justified. There are clear deadlines for submitting financial reports. Parties and candidates must respect these deadlines to avoid sanctions;

2. Auditing is the process by which financial reports are checked to ensure correctness and compliance with legislation, the Central Electoral Commission checks the financial reports submitted by parties and candidates to ensure that they comply with legal norms. The Central Electoral Commission may request additional information or clarification if there are inconsistencies in its turn. The Court of Accounts conducts audits to verify the use of public funds by parties and to ensure that subsidies from the state budget are used as intended. And in certain cases, political parties may be required to hire independent audit firms to verify financial reports and ensure an additional level of transparency;

3. Monitoring electoral activities is essential to detect and prevent irregularities in campaign financing. The Central Electoral Commission monitors the conduct of electoral campaigns and the financial activities of parties and candidates, the CEC can carry out inspections

3. Monitorizarea activităților electorale este esențială pentru a detecta și preveni neregulile în finanțarea campaniilor. Comisia Electorală Centrală monitorizează desfășurarea campaniilor electorale și activitățile financiare ale partidelor și candidaților. CEC poate desfășura inspecții și investigații, cu scopul de a verifica respectarea regulilor de finanțare. Observatorii naționali și internaționali, inclusiv organizațiile neguvernamentale, monitorizează procesul electoral și raportează neregulile. Transparența financiară este sporită prin publicarea rapoartelor financiare pe site-ul CEC, oferind publicului și mass-media acces la informațiile financiare ale partidelor și candidaților;

4. Sancțiuni și măsuri corective. Pentru a asigura respectarea regulilor de finanțare, legislația prevede sancțiuni și măsuri corective pentru neregulile constatate, cum ar fi:

- *amenințări financiare*, prin aplicarea de amenzi partidelor și candidaților care nu respectă obligațiile de raportare, pentru cheltuieli care depășesc limitele legale sau pentru acceptarea de donații din surse interzise;
- *ineligibilitate electorală*, care presupune că, în cazuri grave, candidații sau partidele pot fi declarați ineligiblei pentru a participa la alegeri, dar această măsură este aplicată doar pentru abateri majore, încălcări grave și repetate ale regulilor de finanțare.
- *dizolvarea partidelor politice*, care poate fi decisă în urma încălcărilor repetate și grave ale legislației privind finanțarea, această măsură este aplicată în urma unor investigații și decizii judecătorești.

Drept sancțiune poate fi și *confiscarea fondurilor obținute ilegal* sau utilizate necorespunzător.

5. Colaborarea Inter-instituțională este esențială pentru o supraveghere eficientă a finanțării campaniilor electorale. Instituțiile precum CEC, Curtea de conturi, CNA și FISC, colaborează și își partajează informațiile pentru a asigura o monitorizare cuprinzătoare. În cazurile de suspiciuni de corupție sau alte nereguli grave, acestea pot colabora pentru a iniția investigații comune și aplica sancțiuni corespunzătoare. Totodată, instituțiile de stat colaborează cu

and investigations to verify compliance with financing rules. National and international observers, including non-governmental organizations, monitor the electoral process and report irregularities. Financial transparency is enhanced by publishing financial reports on the CEC website, allowing the public and media to access and analyze financial information of parties and candidates;

4. Sanctions and corrective measures. To ensure compliance with funding rules, the legislation provides for sanctions and corrective measures for detected irregularities, such as:

- *financial threats*, i.e. parties and candidates can be fined for non-compliance with reporting obligations, for spending that exceeds legal limits or for accepting donations from sources prohibited;
- *electoral ineligibility* which means that in serious cases, candidates or parties can be declared ineligible to participate in future elections, but this measure is applied only in case of serious and repeated violations of funding rules.
- *dissolution of political parties*, can be decided following repeated and serious violations and non-compliance with funding legislation, this measure is applied following investigations and court decisions.

The confiscation of illegally obtained or improperly used funds can also be a sanction.

5. Inter-institutional collaboration is essential for effective oversight of electoral campaign financing. Institutions such as the CEC, the Court of Accounts, the NAC and the SFI, collaborate and share their information to ensure comprehensive monitoring, in cases of suspected corruption or other serious irregularities, the institutions can work together to carry out joint investigations and apply appropriate sanctions. At the same time, state institutions collaborate with international observers and non-governmental organizations to improve transparency and receive feedback on the electoral process [3].

In order to ensure compliance with the rules of financing electoral campaigns, the legislation of the Republic of Moldova provi-

observatorii internaționali și organizațiile neguvernamentale, pentru a spori transparența și a primi feedback privind procesul electoral [3].

Pentru a asigura respectarea regulilor de finanțare a campaniilor electorale, legislația Republicii Moldova prevede o serie de sancțiuni și măsuri corective. Acestea au rolul de a descuraja și de a penaliza comportamentul ilegal sau neregulamentar, asigurând astfel integritatea procesului electoral. Sancțiunile și măsurile corective sunt aplicate de diverse instituții, în funcție de gravitatea și natura încălcării, care pot fi de următoarele tipuri:

1. **Avertismente** – partidele politice și candidații care comit abateri minore pot primi avertismente oficiale din partea Comisiei Electorale Centrale. Avertismentele servesc ca notificări pentru corectarea comportamentului și conformarea la legislație. În cazul încălcărilor mai serioase, dar care nu justifică sancțiuni financiare sau măsuri drastice, CEC poate emite muștrări oficiale;
2. **Amenzi** – sunt sancțiuni pecuniare, aplicate pentru diverse abateri, cum ar fi: nerespectarea obligațiilor de raportare, depășirea limitelor de cheltuieli sau acceptarea donațiilor din surse interzise;
3. **Confiscarea fondurilor** – fondurile obținute ilegal sau utilizate necorespunzător pot fi confiscate, acestea includ donațiile anonime, donațiile din surse interzise și fondurile nejustificate în rapoartele financiare;
4. **Interzicerea participării la alegeri** – în cazuri grave de nerespectare a legislației electorale, CEC poate decide interzicerea participării unui candidat sau a unui partid la alegeri. Această măsură este extrem de severă și se aplică doar pentru încălcări majore;
5. **Dizolvarea partidelor politice** – în situații de încălcări grave și repetate ale regulilor de finanțare, Curtea Constituțională poate decide dizolvarea unui partid politic [4].

Procedura de aplicare a sancțiunilor este următoarea: la început se identifică neregulile, care pot fi sesizate prin audituri realizate de Comisia Electorală Centrală, Curtea de Conturi

des for a series of sanctions and corrective measures. They have the role of discouraging and penalizing illegal or irregular behavior, thus ensuring the integrity of the electoral process. Sanctions and corrective measures are applied by various institutions, depending on the severity and nature of the violation, which can be of the following types:

1. **Warnings** – political parties and candidates who commit minor offenses may receive official warnings from the Central Electoral Commission. Warnings serve as notices to correct behavior and comply with legislation, in the case of more serious violations, but which do not justify financial sanctions or drastic measures, CEC can issue official reprimands;
2. **Fines** – are pecuniary sanctions applied for various violations, such as failure to comply with reporting obligations, exceeding spending limits or accepting donations from prohibited sources;
3. **Confiscation of funds** – illegally obtained or improperly used funds may be confiscated, this includes anonymous donations, donations from prohibited sources and funds not justified in financial reports;
4. **Prohibition of participation in elections** – in serious cases of non-compliance with the electoral legislation, the CEC can decide to prohibit the participation of a candidate or a party in elections, this measure is extremely severe and applies only to major violations;
5. **Dissolution of political parties** – in situations of repeated and serious violations of funding rules, the Constitutional Court can decide to dissolve a political party [4].

The procedure for applying sanctions is as follows: at the beginning, irregularities are identified, which can be identified through audits carried out by the Central Electoral Commission, the Court of Accounts, or through investigations carried out by the National Anticorruption Center, also electoral observers and non-governmental organizations can report irregularities, once reported, the irregularities are investigated to establish their severity and the circumstances in

sau prin investigații efectuate de Centrul Național Anticorupție. De asemenea, observatorii electorali și organizațiile neguvernamentale pot raporta abateri. Odată sesizate, neregulile sunt investigate pentru a se stabili gravitatea și circumstanțele în care au avut loc. Comisia Electorală Centrală poate solicita documente suplimentare, poate efectua inspecții și poate interoga persoanele implicate. Pe baza investigațiilor, Comisia Electorală Centrală sau alte autorități competente emit decizii privind aplicarea sancțiunilor, aceste decizii trebuie să fie motivate și documentate corespunzător.

De menționat că partidele și candidații sancționați au dreptul de a contesta deciziile Comisiei Electorale Centrale în instanțele de judecată. Procedura de contestare include depunerea unei plângeri și prezentarea probelor care susțin nevinovăția sau neconformitatea sancțiunii aplicate.

Partidele și candidații pot fi solicitați să corecteze rapoartele financiare, pentru a include informațiile lipsă sau pentru a clarifica anumite aspecte.

CEC și alte instituții relevante organizează sesiuni de informare și training pentru partidele politice și candidați, explicând regulile de finanțare și procedurile de raportare. Scopul acestor sesiuni este prevenirea abaterilor prin informarea adecvată a participanților la procesul electoral. Campanii publice de sensibilizare sunt desfășurate pentru a informa publicul și actorii politici despre importanța transparenței și conformității în finanțarea campaniilor electorale.

Monitorizarea constantă a activităților electorale și financiare permite detectarea timpurie a neregulilor. Observatorii electorali, organizațiile neguvernamentale și mass-media joacă un rol semnificativ în acest proces, iar instituțiile responsabile de supravegherea finanțării campaniilor electorale colaborează între ele, pentru a asigura o aplicare coerentă și eficientă a legii. Partajarea informațiilor și desfășurarea de investigații comune sunt esențiale pentru un control eficient.

Supravegherea și controlul finanțării campaniilor electorale în Republica Moldova se confruntă cu o serie de provocări semnificative, dar există și perspective, și oportunități de îmbunătățire.

which they occurred. The Central Electoral Commission can request additional documents, carry out inspections and interrogate the persons involved. Based on the investigations, the Central Electoral Commission or other competent authorities issue decisions regarding the application of sanctions, these decisions must be properly reasoned and documented.

Worth mentioning is that sanctioned parties and candidates have the right to appeal the decisions of the Central Electoral Commission in the courts. The appeal procedure includes the filing of a complaint and the presentation of evidence supporting the innocence or non-compliance of the imposed sanction.

Parties and candidates may be required to correct financial reports to include missing information or to clarify certain matters.

CEC and other relevant institutions organize information and training sessions for political parties and candidates, explaining funding rules and reporting procedures. The purpose of these sessions is to prevent deviations by providing adequate information to the participants in the electoral process. Public awareness campaigns are conducted to educate the public and political actors about the importance of transparency and compliance in campaign financing.

Constant monitoring of electoral and financial activities allows early detection of irregularities. Electoral observers, non-governmental organizations and the media play not the least role in this process and the institutions responsible for overseeing the financing of electoral campaigns collaborate to ensure a coherent and effective application of the law. Sharing information and conducting joint investigations are important for effective control.

The supervision and control of the financing of electoral campaigns in the Republic of Moldova faces a number of significant challenges, but I am glad that there are also perspectives and opportunities for improvement.

Among the challenges we can point out that the Central Electoral Commission, the Court of Accounts and other supervisory institutions

Printre provocări putem sublinia faptul că Comisia Electorală Centrală, Curtea de Conturi și alte instituții de supraveghere, adesea, întâmpină lipsuri în ceea ce privește resursele financiare și umane necesare pentru a-și îndeplini eficient atribuțiile, iar lipsa de echipamente moderne și tehnologii avansate afectează capacitatea instituțiilor de a monitoriza și verifica rapoartele financiare în mod eficient. De asemenea, organizațiile neguvernamentale care monitorizează finanțarea campaniilor electorale se confruntă frecvent cu resurse limitate, afectându-le capacitatea de a realiza monitorizări detaliate și continue. În plus, accesul restricționat la informații financiare și de altă natură complică misiunea de monitorizare a ONG-urilor și a observatorilor internaționali.

La rândul lor, partidele politice pot folosi structuri financiare complexe și conturi multiple pentru a ascunde sursele de finanțare reale și pentru a evita limitele legale, iar donatorii pot folosi interpuși sau organizații de fațadă, pentru a contribui la campanii electorale, ceea ce face dificilă identificarea surselor reale de finanțare.

Nu trebuie să uităm și despre corupție, ea rămâne o problemă majoră în Republica Moldova, afectând nu doar finanțarea campaniilor electorale, ci și integritatea generală a procesului electoral. Persoane și grupuri de interese cu resurse financiare semnificative pot influența rezultatele alegerilor prin finanțări obscure și neoficiale [5].

În pofida provocărilor menționate, există perspective și oportunități/notabile. Creșterea finanțării pentru instituțiile de supraveghere și investițiile în tehnologii moderne pot îmbunătăți considerabil capacitatea acestora de a monitoriza și verifica finanțele electorale. De asemenea, organizarea de programe de formare și perfecționare pentru personalul instituțiilor de supraveghere poate contribui la creșterea competențelor și a eficienței acestora. Implementarea tehnologiilor *blockchain* ar fi utilă pentru crearea de registre financiare transparente și imuabile și ar facilita monitorizarea, în timp real, a fluxurilor financiare.

Totodată, acordarea de suport financiar și logistic organizațiilor neguvernamentale și observatorilor electorali, este crucială pentru spori-

often face the lack of financial and human resources necessary to effectively fulfill their duties, and the lack of modern equipment and advanced technologies can affect the institutions' ability to monitor and verify financial reports effectively, non-governmental organizations that monitor campaign finance often face limited resources, affecting their ability to carry out detailed and continuous monitoring, and restricted access to financial and other information can hamper the mission of monitoring NGOs and international observers.

In turn, political parties can use complex financial structures and multiple accounts to hide funding sources and circumvent legal limits, and donors can use intermediaries or front organizations to contribute to electoral campaigns, making it difficult to identify the real sources of funding.

We must not forget about corruption, it remains a major problem in the Republic of Moldova, affecting not only the financing of electoral campaigns, but also the general integrity of the electoral process.

Individuals and interest groups with significant financial resources can influence election results through opaque and unofficial funding [5].

In spite of the above mentioned challenges, there are also perspectives and opportunities. Increasing funding for oversight institutions and investing in modern technologies can improve the capacity of institutions to monitor and verify electoral finances, organizing training and development programs for the staff of oversight institutions can help increase their skills and efficiency. The implementation of Block-Chain technologies to create transparent and immutable financial ledgers will allow real-time monitoring of financial flows.

At the same time, providing financial and logistical support to non-governmental organizations and election observers is crucial to enhancing their monitoring and reporting capacity. Public awareness campaigns on the importance of transparency and legality in campaign financing can significantly improve security awareness.

rea capacităților acestora de monitorizare și raportare. Campaniile de sensibilizare a publicului cu privire la importanța transparenței și legalității în finanțarea campaniilor electorale, pot îmbunătăți semnificativ nivelul de conștientizare al securității.

Participarea în rețele internaționale și schimburi de bune practici cu alte state care au experiențe pozitive în supravegherea finanțării campaniilor electorale și colaborarea cu organizații internaționale, pentru a beneficia de programe de asistență tehnică și consultanță în domeniul electoral, reprezintă oportunități valoroase.

Concluzii

Supravegherea și controlul activității de finanțare a campaniilor electorale în Republica Moldova reprezintă un element esențial pentru asigurarea unui proces electoral transparent, corect și echitabil. Implementarea și respectarea unui cadru juridic clar, implicarea instituțiilor relevante și utilizarea unor proceduri și mecanisme de control eficiente sunt fundamentale pentru a preveni corupția, influența ilicită și neregulile financiare în cadrul campaniilor electorale.

În acest context, cadrul juridic detaliat, cuprinzând legi și reglementări precise, oferă o bază solidă pentru monitorizarea și verificarea finanțării campaniilor electorale. Legislația, care impune obligații stricte de raportare și transparență, alături de sancțiuni pentru nerespectarea regulilor, joacă un rol crucial în menținerea integrității procesului electoral. Instituțiile implicate, precum Comisia Electorală Centrală, Curtea de Conturi și Centrul Național Anticorupție, au responsabilitatea de a supraveghea, verifica și sancționa neregulile. Cu toate acestea, ele se confruntă cu provocări legate de resurse limitate și capacitate instituțională insuficientă. Investițiile în resurse, tehnologie și dezvoltarea profesională a personalului sunt esențiale pentru îmbunătățirea capacității acestor instituții de a-și îndeplini atribuțiile. Procedurile și mecanismele de control, incluzând raportarea financiară, auditul, monitorizarea activităților și aplicarea sancțiunilor, sunt implementate pentru a asigura transparența și legalitatea finanțării campaniilor. Sancțiunile și măsurile corective, de la avertismente și muștrări, până la amenzi și dizolvarea parti-

Participating in international networks and exchanging best practices with other countries that have positive experiences in supervising the financing of electoral campaigns and collaborating with international organizations to benefit from technical assistance and consultancy programs in the electoral field, represent valuable opportunities.

Conclusions

The supervision and control of the activity of financing electoral campaigns in the Republic of Moldova is an essential element for ensuring a transparent, fair and equitable electoral process. The implementation and compliance of a clear legal framework, the involvement of relevant institutions and the use of effective procedures and control mechanisms are fundamental to prevent corruption, illicit influence and financial irregularities in electoral campaigns.

In this context, the detailed legal framework, comprising precise laws and regulations, provides a solid basis for monitoring and verifying the financing of election campaigns. The legislation, which imposes strict reporting and transparency obligations, along with penalties for non-compliance, plays a crucial role in maintaining the integrity of the electoral process. The institutions involved, such as the Central Electoral Commission, the Court of Accounts and the National Anti-Corruption Center, have the responsibility to supervise, verify and sanction irregularities. However, they face challenges related to limited resources and insufficient institutional capacity. Investments in resources, technology and professional development of staff are essential to improve the capacity of these institutions to fulfill their mandates. Control procedures and mechanisms, including financial reporting, auditing, activity monitoring and sanctioning, are implemented to ensure the transparency and legality of campaign financing. Sanctions and corrective measures, from warnings and reprimands to fines and the dissolution of political parties, are crucial tools for deterring and penalizing illegal behaviour. However, it is important that these sanctions are applied fairly and transparently to avoid the perception

delor politice, sunt instrumente cruciale pentru descurajarea și penalizarea comportamentului ilegal. Totuși, este important ca aceste sancțiuni să fie aplicate în mod just și transparent, pentru a evita percepția de impunitate și pentru a încuraja conformarea la reguli.

of impunity and to encourage compliance with the rules.

Bibliografie/Bibliography:

1. Codul electoral al Republicii Moldova: nr. 325 din 08.12.2022. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2022, nr. 426-427.
2. Legea privind partidele politice: nr. 294 din 21.12.2007. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2008, nr. 42-44.
3. *Regulamentul privind finanțarea activității partidelor politice* [online]: aprobat prin hotărârea Comisiei Electorale Centrale: nr. 4401 din 23 decembrie 2015 [accesat 28.11.2024]. Disponibil:
[https://old.cec.md/files/files/Legi/tabel_regulamente/Regulamentul%20privind%20finantarea%20activitatii%20partidelor%20politice\(1\).pdf](https://old.cec.md/files/files/Legi/tabel_regulamente/Regulamentul%20privind%20finantarea%20activitatii%20partidelor%20politice(1).pdf)
4. Rapoarte de activitate prezentate Comisiei Electorale Centrale. În: *Comisia Electorală Centrală a Republicii Moldova* © 2024 [accesat 28.06.2024]. Disponibil:
<https://a.cec.md/ro/finantarea-partidelor-15315.html>
5. Rapoartele Serviciului Fiscal de Stat al Republicii Moldova. În: *Serviciul Fiscal de Stat* ©1990 – 2024 [accesat 14.07.2024]. Disponibil: <https://sfs.md/ro/pagina/rapoarte-anuale>
6. CASAS-ZAMORA, Kevin. *O democrație sub influența banului: finanțarea partidelor politice și calitatea democrației*. Washington: Brookings Institution Press, 2005, pp. 24-25.

RECENZIE

la monografia

„THE ELGAR COMPANION TO INFORMATION ECONOMICS”

Responsabili de ediție:

Daphne R. RABAN, Julia WŁODARCZYK

*Autor recenzie: A. Zgureanu,
conf. univ., dr.*

REVIEW

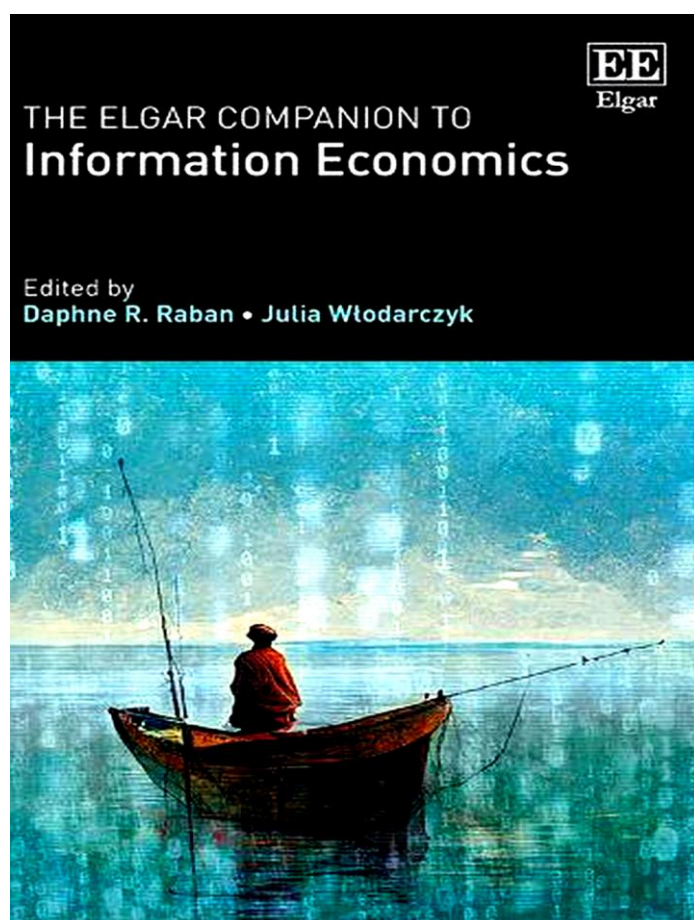
on the monograph

“THE ELGAR COMPANION TO INFORMATION ECONOMICS”

Responsible editors:

Daphne R. RABAN, Julia WŁODARCZYK

*Review author: A. Zgureanu,
Associate professor, PhD,*



În martie 2024, editura britanică Edward Elgar Publishing a publicat o monografie colectivă, „The Elgar Companion to Information Economics”. Editorii responsabili au fost Daphne Raban (Israel) și Julia Włodarczyk (Polonia).

Monografia este voluminoasă și conține 560 de pagini, care includ 25 de capitole scrise de cercetători din 11 țări, inclusiv un capitol

In March 2024, the British publisher Edward Elgar Publishing published a collective monograph, “The Elgar Companion to Information Economics”. The editors responsible were Daphne Raban (Israel) and Julia Włodarczyk (Polonia).

The monograph is voluminous and contains 560 pages that include 25 chapters written by researchers from 11 countries, including a chapter

scris de trei cercetători din Republica Moldova, fiind o primă încercare reușită de debut a colegilor noștri la un nivel atât de reprezentativ.

Economia informațională cuprinde o cifră de afaceri considerabilă, cu rezultate impunătoare ce reflectă creșterea, diversitatea și multe alte aspecte relevante. Cu toate acestea, acest domeniu a fost mai puțin cercetat din perspectivă academică, decât din punct de vedere social. Deși a beneficiat de o acoperire extinsă în mass-media și de peste șase decenii de cercetare academică, subiectul nu a devenit încă suficient de relevant comparativ cu alte domenii de cercetare în economie. Monografia publicată își propune să contribuie la dezvoltarea acestui domeniu prin îmbinarea lucrărilor unor oameni de știință eminenți, de pe trei continente, care prezintă cele mai actuale rezultate în economia informațională.

Monografia debutează cu un capitol, autorul căruia este celebrul economist Joseph Stiglitz, laureat al Premiului Nobel în anul 2001. Dacă e să luăm în considerare doar acest context, includerea cercetărilor colegilor noștri în această carte, demonstrează nivelul lor avansat de gândire științifică. Este vorba despre profesorul universitar Serghei Ohrimenko, dr. Bortă Grigore și Valeriu Cernei, autori ai capitolului 24 „Umbra lungă a economiei digitale”.

Componentele conceptului „Industry 4.0” s-au extins și în sfera activităților ilegale. Pe baza acestora s-au format piețele ilegale de produse și servicii criminale, care generează profituri ilicite de milioane de dolari, fiind îndreptate inclusiv împotriva societății. Astfel, se conturează o economie subterană specializată, construită pe utilizarea realizărilor moderne ale activității umane în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor, funcționând în paralel cu piețele dezvoltate ale realizărilor științifice și tehnice. Întreaga gamă a inovațiilor din domeniul computerelor, comunicațiilor și software-ului a fost adoptată de infractorii cibernetici contemporani.

Autorii și-au prezentat propria viziune asupra unui astfel de fenomen nou, precum economia digitală subterană. Procesele de digitalizare generală au condus la o creșterea semnificativă a cererii de informații, care să reflecte toate aspectele activităților desfășurate de individ, societate

written by three researchers from the Republic of Moldova. That is the first successful debut attempt of our colleagues at such a representative level.

The information economy includes a huge turnover, with impressive results that include growth, diversity and many other aspects of it. However, this aspect of the economy has been studied not so much from an academic point of view as from a social one. Despite extensive media coverage and over six decades of academic research, the topic has not yet become sufficiently prominent compared to other areas of research in economics. The published monograph aims to contribute to the development of the field by combining the works of eminent scientists from three continents and presenting the most recent results in the field.

The monograph begins with a chapter authored by the renowned economist Joseph Stiglitz, Nobel Prize laureate in 2001. If we consider only this context, the inclusion of our colleagues' research in this book testifies to their high level of scientific thinking. We are talking about University Professor Sergiu Ohrimenko, PhD. Borta Grigore and Valeriu Cernei, the authors of Chapter 24 “The Long Shadow of the Digital Economy”.

The components of the “Industry 4.0” concept have also spread to a wide range of illegal activities. They form the basis for illegal markets for criminal products and services, generating millions of dollars in illegal income, being also directed against society. This is how a specialized shadow economy is formed, built on the use of modern achievements of human activity in the field of information and communication technologies and operating in parallel with developed markets for scientific and technological achievements. The entire range of computer, communications and software developments has been adopted by modern cybercriminals.

The authors presented their own vision of such a new phenomenon as the underground digital economy. The processes of general digitization have led to an increase in the need for a variety of information that characterizes all aspects of the activities of the individual, society and the state. At the same time, there is an increase in

și stat. În același timp, se înregistrează o creștere a volumului activităților ilegale, care s-au transformat într-o afacere ilegală extrem de profitabilă.

Autorii au propus o definiție a conceptului „economie digitală subterană”, au studiat diverse aspecte ale acestuia – economice, tehnologice și juridice – în baza analizei unui număr considerabil de resurse bibliografice. De asemenea, au realizat o analiză a grupurilor infracționale organizate implicate în acest domeniu al economiei. Studiul a abordat conexiunile dintre criminalitatea „clasică” și economia digitală subterană, tipurile de organizații și structurile criminale ale acestora, precum și actorii săi principali.

Concluzia principală formulată de colegii noștri în această lucrare este că, criminalitatea cibernetică a luat forma unei „economii digitale subterane”, preluând trăsăturile sindicatelor criminale clasice, sporind „eficiența” acțiunilor ilegale și transformându-se într-o economie ilegală bazată pe realizările științifice și tehnologice.

Monografia se adresează publicului științific interesat de cercetarea academică în domeniul economiei informaționale: – economiști, sociologi, politologi, specialiști în tehnologia informației și comunicațiilor, alți cercetători consacrați, precum și doctoranzi din diverse domenii conexe.

Recenzent:

**Conf. univ., dr. Aureliu ZGUREANU,
Departamentul Tehnologia Informației și
Management Informațional, ASEM**

the volume of illegal activities, which has turned into a highly profitable illegal business.

The authors proposed a definition of the category “underground digital economy”, studied various aspects – economic, technological and legal – based on the analysis of a large number of bibliographic resources. The analysis of organized crime groups in this area of the economy is conducted. The connection between “classical” crime and the shadow digital economy, its types of criminal organizations and structures, as well as its main actors were studied.

The main conclusion made by our colleagues in this paper is that cybercrime has taken the form of an “underground digital economy”, inheriting the characteristics of classic criminal syndicates, increasing the “efficiency” of illegal actions and turning into an illegal economy of scientific and technological achievements.

The monograph is addressed to the scientific audience of academic research aimed at studying the information economy – economists, sociologists, political scientists, specialists in information technology, communications, as well as all other established researchers and doctoral students in other fields.

Reviewer:

**Associate professor, PhD, Aureliu ZGUREANU,
Department of Information Technology
and Information Management, ASEM**

Bun de tipar 20.01.2025
Coli editoriale 10,6. Coli de tipar 15,5.
Comanda nr. 3.

Serviciul Editorial-Poligrafic al ASEM
Chişinău – 2005, str. Mitropolit Gavriil Bănulescu-Bodoni 59
tel. 022-402-936 (+373 68-79-89-70);
022-402-910 (+373 79-01-47-32)

ISSN 1810-9136