Academy of Economic Studies of Moldova

National Institute for Economic Research

International Scientific-Practical Conference

Conference proceedings

ECONOMIC GROWTH IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

XVIIth Edition

October 12-13, 2023

Volume II

Chisinau, 2023

Academy of Economic Studies of Moldova

National Institute for Economic Research

International Scientific-Practical Conference

ECONOMIC GROWTH IN THE CONDITIONS OF GLOBALIZATION

XVIIth Edition
October 12-13, 2023

Conference proceedings

Volume II

Chisinau, 2023

UDC: 082=135.1=111=161.1
E 15

Approved by the Scientific Council of the National Institute for Economic Research, minutes no. 4 of November 20, 2023

Coordinating editor:
Gagauz Olga, Habilitated PhD in sociology, Associate Professor

Contributing Editors:
Popa Viorica, PhD in economics, coordinating scientific researcher, NIER
Ciobanu Mihail, PhD student, scientific researcher, NIER

Proofreading (Romanian):
Zasmenco Tamara

The Volume II includes papers, presented within Session III "*Circular economy, digitization and finance*" and Session IV "*Social protection of the population in the context of current challenges*" carried out their works under the auspices of projects within the State Program (2020-2023) 20.80009.0807.22 ”*Development of the formation mechanism of the circular economy in the Republic of Moldova*”; 20.80009.0807.29 "*Improving the mechanisms for applying innovative instruments aimed at sustainably increasing the welfare of the population of the Republic of Moldova*".

The authors are responsible for the content and correctness of the texts.

DESCRIEREA CIP A CAMEREI NAȚIONALE A CĂRȚII DIN REPUBLICA MOLDOVA

"Economic growth in the conditions of globalization", international scientific-practical conference (17 ; 2023 ; Chisinau). International Scientific-Practical Conference "Economic growth in the conditions of globalization", 17th Edition, October 12-13, 2023 : Conference proceedings / coordinating editor: Gagauz Olga ; scientific committee: Stratan Alexandru (president) [et al.]. – Chisinau : [SEP ASEM], 2023 – . – ISBN 978-9975-167-19-2.

Cerinţe de sistem: PDF Reader.

Vol. 2. – 2023. – 461 p. : fig., tab. – Antetit.: Academy of Economic Studies of Moldova, National Institute for Economic Research. – Texte : lb. rom., engl., rusă. – Rez.: lb. engl. – Referinţe bibliogr. la sfârşitul art. – ISBN 978-9975-167-21-5 (PDF).

DOI: http://doi.org/10.36004/nier.cecg.II.2023.17
© Academy of Economic Studies of Moldova, National Institute for Economic Research, 2023

SCIENTIFIC COMMITTEE

President:
STRATAN Alexandru, Habilitated Doctor, University Professor, Correspondent Member of ASM, Rector of the AESM, Moldova

Vice President:
GAGAUZ Olga, Habilitated Doctor, Associate Professor, Director of the NIER, AESM, Moldova

BELOSTECINIC Grigore, Academician of ASM, AESM, Moldova
CHIVU Luminiţa, PhD, Professor, General Director of NIER, Romanian Academy
ALBU Lucian-Liviu, Academician, General Director, Institute for Economic Forecasting, Romanian Academy, Romania
GURSKII Vasilii, Habilitated Doctor, Director, Institute of Economics, National Academy of Sciences of Belarus
COCIUG Victoria, PhD, Associate Professor, Vice-Rector for Research and Partnerships, AESM, Moldova
VASILE Valentina, PhD, Director, Institute of National Economy, Romanian Academy
MOAGĂR POLADIAN Simona, Habilitated Doctor, Director, Institute for World Economy, Romanian Academy
TESELEANU George, PhD, Professor, Titular Member, Technical Sciences Academy of Romania
HERZFELD Thomas, PhD, Professor, Director, Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies, Germany;
DRAGOMIR Vili, PhD, Director, Institute of Research for Agricultural Economics and Rural Development, Romania
MIGLIACCIO Guido, PhD, Associate Professor, University of Sannio, Italy
NIKOLOV Dimitre, PhD, Professor, Director, Institute of Agricutural Economics, Bulgaria
NEMAN Muradli, PhD, Vice-Rector, State University of Economics, Azerbaijan
DINGA Emil, PhD, Professor, "Victor Slăvescu" Centre for Financial and Monetary Research, Romania
VARESE Erica, PhD, Associate Professor, University of Turin, Italy
ILIAŞ Nicolae, PhD, Professor, University of Petrosani, Romania
POLCYN Jan, Habilitated Doctor, Stanislaw Staszic State University of Applied Sciences in Pila, Poland
ŞAVGA Larisa, Habilitated Doctor, Professor, Rector of Trade Cooperative University of Moldova
COBZARI Ludmila, Habilitated Doctor, Professor, AESM, Moldova
VASA Laszlo, PhD, Professor, Szent István University, Hungary
LAKOV Plamen Marinov, PhD, Professor, University of Agribusiness and Rural Development, Plovdiv, Bulgaria

KURILO Irina, Habilitated Doctor, M.V. Ptukha Institute for Demography and Social Studies, National Academy of Sciences of Ukraine
CLICHICI Dorina, PhD, Associate Professor, Institute for World Economy, Romanian Academy
BLYZNIUK Viktoria, Habilitated Doctor, Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine
TIMUŞ Angela, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
MANOLE Alexandru Lucian, PhD, Professor, Rector, ”ARTIFEX” University of Bucharest, Romania
GĂNECU Cristina, PhD, Associate Professor, Constantin Brâncoveanu University, Pitești, Romania
KOMOROWSKI Piotr, PhD, Associate Professor, Cardinal Stefan Wyszyński University of Warsaw, Poland
ALEXANDRI Cecilia, PhD, Director, Institute of Agricultural Economics, Romanian Academy
GAVRILESCU Camelia, PhD, Institute of Agricultural Economics, Romanian Academy, Romania
URSU Ana, PhD, Institute of Research for Agricultural Economics and Rural Development, Romania
PERCIUN Rodica, Habilitated Doctor, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
HAMURARU Maria, PhD, Associate Professor, Moldovan State University, Moldova
CIOBANU Ghenadie, PhD, Associate Professor, ”ARTIFEX” University of Bucharest, Romania
ULIAN Galina, Habilitated Doctor, Professor, Moldovan State University, Moldova
PARMACLI Dmitrii, Habilitated Doctor, Professor University, Comrat State University, Moldova
BAJURA Tudor, Habilitated Doctor, Professor, NIER, AESM, Moldova
BUCIUCEANU-VRABIE Mariana, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
COLESNICOVA Tatiana, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
VINOGRADOVA Natalia, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
IORDACHI Victoria, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
NOVAC Alexandra, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova
POPA Viorica, PhD, NIER, AESM, Moldova
IANIOGLO Alina, PhD, NIER, AESM, Moldova

ORGANIZING COMMITTEE

President:
GAGAUZ Olga, Habilitated Doctor, Associate Professor, Director of the NIER, AESM, Moldova

Vice President:
TIMUŞ Angela, PhD, Associate Professor, Scientific Secretary, NIER, AESM

POPA Nicolae, Scientific Researcher, Deputy Director, NIER, AESM
PERCIUN Rodica, Habilitated Doctor, Associate Professor, NIER, AESM
BUCIUCEANU-VRABIE Mariana, PhD, Associate Professor, NIER, AESM, Moldova **COLESNICOVA Tatiana**, PhD, Associate Professor, NIER, AESM
VINOGRADOVA Natalia, PhD, Associate Professor, NIER, AESM
NOVAC Alexandra, PhD, Associate Professor, NIER, AESM
POPA Viorica, PhD, NIER, AESM
IANIOGLO Alina, PhD, NIER, AESM
GRIBINCEA Corina, PhD, NIER, AESM
GRIGORAȘ Ecaterina, PhD, NIER, AESM
BORDIAN Elena, Director of Republican Technical-Scientific Library, NIER, AESM
LUCAŞENCO Eugenia, PhD Student, NIER, AESM
IAŢIŞIN Tatiana, PhD Student, NIER, AESM
CIOBANU Mihail, PhD Student, NIER, AESM
ȘOLDAN Elena, Editor-in-chief, NIER, AESM
TABAC Tatiana, PhD Student, NIER, AESM
MAIER Lidia, NIER, AESM
CEBAN Alexandru, PhD Student, NIER, AESM
MIGUNOVA Elena, Republican Technical-Scientific Library, NIER, AESM
GORCEAG Silvia, Republican Technical-Scientific Library, NIER, AESM
SANDULESCU Alexandru, NIER, AESM

TABLE OF CONTENTS

SESSION III - CIRCULAR ECONOMY, DIGITIZATION AND FINANCE.....…… 9

Viorica LOPOTENCO
INTERACȚIUNEA POLITICII MONETARE CU POLITICA FISCALĂ ÎN ȚĂRILE MICI CU ECONOMII DESCHISE ……... 10

Filippo Luigi GIAMBRONE
NEW EUROPEAN AND INTERNATIONAL TAXATION PROSPETIVES. THE CASE OF THE ITALIAN´S WEB TAXATION. TOWARDS THE TAXATION OF THE DATA ECONOMY AND GLOBAL MINIMUM TAX …….. 19

Rodica PERCIUN, Larisa ȘAVGA, Victoria IORDACHI
CIRCULAR ECONOMY IN PRACTICE: KEY ACTORS IN SUSTAINABLE TRANSFORMATION …….. 31

Ercan ÖZEN, Mesut ATASEVER
THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON STRATEGIC FINANCE MANAGEMENT SUCCESS …… 46

Angela TIMUS, Olga TIMOFEI
DIRECȚII DE DEZVOLTARE A SECTORULUI DE ASIGURĂRI DIN REPUBLICA MOLDOVA……... …… 54

Otilia MANTA
FINTECHS AND INNOVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL AGE ……. 70

Victoria IORDACHI
SUSTAINABLE CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT - CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN PROMOTING THE CIRCULAR ECONOMY …….. 90

Nicoleta MIHĂILĂ
IMPLICATIONS OF TAX HAVENS. ECONOMIC EFFECTS..... 101

Ivan LUCHIAN, Traian DONCEV
ACTUAL GLOBAL TRENDS OF SHARING ECONOMY ……... 114

Parvin VERDIEVA
CIRCULAR ECONOMY – THE NEW WAY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT …… 121

Stela CIOBU, Ana BALAN
DIRECTIONS TAKEN BY THE EUROPEAN UNION AND THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN FUEL SUPPLY AS RESULT OF UKRAINE WAR ……. 128

Camelia MILEA
SOME DIRECTIONS OF ACTION IN EXTERNAL DEBT MANAGEMENT MEANT TO MINIMIZE THE RISKS OF A DEBT CRISIS IN ROMANIA ……... 141

Daniela DASCALIUC
INVESTIȚII, INOVARE, CALITATE – TRINOMUL SUCCESULUI ÎNTREPRINDERILOR DE PANIFICAȚIE SAU RISCUL PENTRU SĂNĂTATEA GENERAȚIILOR VIITOARE……...…… 152

Chiţiga GEORGIANA
THE TRANSITION TOWARDS A SUSTAINABLE ECONOMY …… 159

Cristina UNGUR
ANALYSIS OF THE ENERGY SECTOR THROUGH THE PRISM OF CIRCULARITY INDICATORS …….. 171

Buket BULUK EŞİTTİ
A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE POSTGRADUATE DISSERTATIONS IN THE FIELD OF TOURISM ON DIGITALIZATION AND FINANCE (2010-2022) ……. 182

Nadejda BOTNARI, Mariana PRUTEANU
RISCURILE FINANCIARE ÎN DOMENIUL RELAȚIILOR BUGETARE ȘI FISCALE: ASPECTE DOCTRINARE – METODOLOGICE ȘI TIPOLOGIA LOR…….. 196

Viorica POPA
IMPACT AND VULNERABILITIES OF CLIMATE CHANGE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA ……... 203

Daniel BULIN
EXAMINING CANADA'S ROLE IN CRITICAL MINERALS GLOBAL COMPETITION: A CASE STUDY ON NICKEL AND RARE EARTH ELEMENTS …….. 213

Corina GRIBINCEA
ANALIZA SECTORULUI TURISTIC PRIN PRISMA INDICATORILOR DE CIRCULARITATE……... 225

Gabriela PICIU
THE ROLE OF DIGITALIZATION IN ACCELERATING THE TRANSITION TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY ……. 238

Mariya Zdravkova YANEVA
SPARKLING TREASURES. UNVEILING THE FACETS OF DIAMOND TRADE…… 247

Victoria IORDACHI, Pavel CALPAJIU
RECOVERY OF FLOWS AND IMPACT ON THE BUDGET IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: A DETAILED ANALYSIS …… 258

Viorica POPA, Nicolae POPA, Oleg FILIMON
PROCESUL DE VALORIFICARE A SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILE ÎN REPUBLICA MOLDOVA…… 268

Adriana NĂSTASE (DUMITRACHE)
CALCULATION MODELS OF NET RISK PREMIUMS FOR RCA INSURANCE CONTRACTS ……... 280

Ionuț CAPTARI
EVOLUȚIA EDUCAȚIEI DIGITALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR MILITAR. STUDIU DE CAZ: COLEGIILE MILITARE NAȚIONALE ÎN ROMÂNIA…..……..……. 288

Alina IONAȘCU
BIBLIOMETRIC ANALYSIS BETWEEN GLOBALIZATION, INFORMATION TECHNOLOGY, AND ECONOMIC GROWTH …… 299

SECTION IV - SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE CONTEXT OF CURRENT CHALLENGES...…… 309

Анатолий РОЖКО, Екатерина ХЕГЯ
НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ…… 310

Jala Bayram DADASHOVA
GLOBAL POVERTY PROBLEM AND ITS ELIMINATION AS A CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT…….. 320

Tatyana BURLAY
CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR SOCIAL RESILIENCE OF THE UKRAINIAN (POST)WAR ECONOMY……. 324

Gianina CHIRUGU, Doru Claudiu DAMEAN
COVID AND THE SOCIAL PROTECTION OF THE ELDERLY IN ROMANIA..... 332

Angela TIMUȘ, Tatiana GUTIUM, Andrei TIMUȘ
IMPACTUL CRIZELOR ASUPRA SĂRĂCIEI ÎN MUNCĂ…….. 341

Aliona BALAN
IMPACTUL INEGALITĂȚII VENITURILOR ASUPRA ACCESULUI LA SERVICIILE SOCIALE……... 353

Daniel ARPINTE
DEFICIT SAU SFÂRȘIT DE EXPERTIZĂ ÎN PLANIFICAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMELOR PUBLICE SOCIALE?..... 361

Larisa HUK
HUMAN CAPITAL USE AND JOB EVOLUTION IN THE TRANSITION TO A NEW SOCIOECONOMIC REALITY……. 370

Tatiana PEREHUDOVA
SOCIAL PROTECTION IN CASE OF UNEMPLOYMENT: MODERN WORLD PRACTICES…….. 378

Elvira NAVAL
EVOLUȚIA VIRUSULUI OMICRON ȘI A VIRUSULUI GRIPAL ÎN MOLDOVA…….. 390

Tatiana COLESNICOVA, Mihail CIOBANU, Silvia SAVCENCO
CHALLENGES TO ACCESS EDUCATIONAL INSTITUTIONS…….. 395

Mariana ROBU
LEGAL STRATEGIES AND POLICY RECOMMENDATIONS FOR CLOSING THE GENDER PAY GAP IN MOLDOVA……... 405

Mircea GUTIUM
PERFECȚIONAREA MANAGEMENTULUI SERVICIULUI VAMAL…… 419

Maria Livia ȘTEFĂNESCU
THE IMPORTANCE GIVEN BY ROMANIANS TO RESEARCH AND INNOVATION IN ORDER TO ENSURE FUTURE DEVELOPMENT..... 425

Константин ГЫЛКА
ПЕРСПЕКТИВЫ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА И КОНСТИТУЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ…….. 438

Marion SANTORELLI, Annalisa SIMONE
LINGUISTIC INTEGRATION IN ITALY: FRAMEWORK, POLICIES AND OUTCOMES…….. 446

SESSION III

CIRCULAR ECONOMY, DIGITIZATION AND FINANCE

INTERACȚIUNEA POLITICII MONETARE CU POLITICA FISCALĂ ÎN ȚĂRILE MICI CU ECONOMII DESCHISE

Viorica LOPOTENCO, dr. habil., conf. univ.
Departamentul Investiții și Activitate Bancară,
ASEM, Republica Moldova,
https://orcid.org/0000-0003-1296-1995, lopotenco.viorica@ase.md

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.1

Abstract. *The consequences of the COVID-19 pandemic, intensified by Russia's aggression in Ukraine, determined that in both developed and emerging countries, the monetary and fiscal authorities could not ensure efficiency in achieving the objectives of financial policies. This study aims to identify the determinants of monetary and fiscal policies in a small open economy, in the example of the Republic of Moldova, which must not only ensure the stability of the financial system but also correspond to the trends of the "new normal," through the interconnection with innovation, which it drives the expansion of private digital currencies and FinTech. Both qualitative (phenomenological analysis) and quantitative (inferential statistics) methods were used in the research process. At the same time, the case study research strategy was applied (within determining the particularities of the interaction between fiscal and monetary policies in a small open economy, in the example of the Republic of Moldova). In the Republic of Moldova, the coordination mechanism of fiscal and monetary policy instruments differs by its specificity from countries with developed economies. The assessment of the short-term effects of fiscal and monetary policy instruments on macroeconomic indicators indicates that they are very approximate and, in many situations, contradictory. At the same time, the monetary policy in the Republic of Moldova has several notable characteristics, particularly a qualitative dependence on external economic factors and external economic shocks. Bibliographic sources that research the relationship between fiscal and monetary policies in the context of the significant changes in the world economy were used for this study. A deeper analysis requires the application of more complex econometric methods to determine the impact of the relationship between monetary policy and fiscal policy on several macroeconomic variables. At the same time, we note the usefulness of the study results for the authorities of the Republic of Moldova.*
Keywords: *monetary policy, fiscal policy, instruments of monetary and fiscal policies, money supply*
JEL: *E52, E62, F64*
UDC: *336.02*

Introducere. Una dintre problemele fundamentale ale teoriei și practicii economice dezbătute pe parcursul mai multor decenii este creșterea eficacității funcționale a politicii fiscale și monetare în dezvoltarea socială modernă.

Respectiv, impactul politicii fiscale și monetare asupra economiei a fost cercetat și discutat în diferite paradigme economice. În urma proceselor de schimb reciproc de rezultate științifice, în acest domeniu s-a condus treptat la o estompare a frontierelor dintre abordări opuse și la o creștere a gradului de întrepătrundere a conceptelor care anterior păreau complet contrastante.

În ultimul deceniu, interacțiunea dintre politicile fiscale și monetare în continuare este o temă actuală de cercetare și se axează în mare parte pe prevederile, privind coordonarea instrumentelor de politică fiscală și monetară.

În țările mici cu economii deschise, problema coordonării politicii monetare cu cea fiscală a reapărut pe primul plan al dezbaterilor, ca rezultat al proceselor inflaționiste, care au marcat economiile acestor țări, ca urmare a crizei pandemice COVID-19 și a invaziei Rusiei în Ucraina. Deși, școlile economice au identificat anterior mai multe soluții ce țin de coordonarea politicii monetare și fiscale, trebuie de remarcat, că în condiții și perioade diferite sunt necesare abordări specifice modelului economic existent.

Scopul publicației este de a elucida determinantele interacțiunii politicilor monetare și fiscale într-o economie mică deschisă, pe exemplul Republicii Moldova, care să corespundă modelului economic persistent bazat pe inovare, în special pe expansiunea monedelor digitale private și FinTech.

Studiul este compus din mai multe părți componente. În al doilea compartiment este revizuită literatura, ce ține de interacțiunea dintre politicile fiscale și monetare. În a treia parte este prezentată metodologia cercetării. Rezultatele cercetării sunt analizate în secțiune a patra. Ultimul compartiment este dedicat evidențierii concluziilor.

Revizuirea literaturii. Pe parcursul a mai multor decenii de studiere a subiectului interacțiunii dintre politicile monetare și fiscale s-au conturat mai multe direcții de cercetare.

Primul curent de cercetare a interacțiunii politicilor monetare cu cea fiscală, poate fi considerat cel New Keynesian (Barro & Gordon, 1983), (Coibion et al., 2012), care pune accent pe cadrul de politică monetară optimă, iar politicii fiscale i se atribuie un rol exogen dat sau pasiv. Adepții acestei viziuni, analizează ipotezele privind obiectivele și instrumentele politicii monetare pentru comportamentul optim al băncii centrale din punct de vedere al independenței acesteia (Khan et al., 2003), (Chafwehé et al., 2022).

Pe de altă parte Muscatelli &Tirelli, constată că politica fiscală trebuie să iasă din umbra politicii monetare, în scopul stabilizării macroeconomice. În acest sens, rolul politicii fiscale constă în identificarea unor reguli pentru autoritățile fiscale, în mare parte prin stabilirea unor stabilizatori automați, în contextul independenței depline a băncii centrale. Pentru realizarea acestor condiții e nevoie de cunoașterea compatibilității strategice a instrumentelor de politică fiscală și monetară (Muscatelli & Tirelli, 2005). Și Benigno&Woodford ajung la concluzia că politica fiscală ar fi un instrument eficient de gestiune al ciclurilor economice. În opinia acestora este nevoie de cercetat mai profund posibilele asimetrii dintre politicile monetare și fiscale (Benigno & Woodford, 2003).

Un alt grup de cercetători a încercat, aplicând teoria jocurilor să realizeze o optimizare macroeconomică, bazându-se pe variații ale aspectelor instituționale ale interacțiunii dintre autoritățile fiscale și monetare și evaluarea diferitor versiuni ale acestei interacțiuni în ceea ce privește teoria bunăstării sociale (Giannoni & Woodford, 2002), (Saulo et al., 2013).

Politica fiscală depinde de puterea de a ridica impozitele și prerogativa de a emite datorii susținute de venituri fiscale viitoare. Politica monetară deține puterea de a emite „bani", o răspundere irecuperabilă a statului, folosită ca mijloc de plată. Aceste puteri se întăresc reciproc. Obligațiunea de a plăti impozite susține cererea de bani, încurajând utilizarea acestora ca instrument de plată. La rândul său, un sistem monetar stabil întărește baza de impozitare. În plus, emiterea de bani susține veniturile fiscale și poate contribui la prevenirea neîndeplinirii obligațiilor tehnice ale guvernului, deoarece datoria publică este rambursabilă în bani. Puterile privilegiate ale politicii fiscale și monetare depind în cele din urmă de un contract social implicit susținut de încrederea în stat (BIS, 2023).

Activitatea economică este influențată de politicele monetare și fiscale, care sunt autonome și au impact asupra economiei prin canale distincte. Mecanismele de transmitere a politicii monetare includ efecte ale ratei dobânzii, efecte ale cursului de schimb, alte efecte ale prețului activelor și așa-numitul canal de credit (Mishkin, 1995).

Politica fiscală este transmisă, în primul rând, prin impactul direct al cheltuielilor pentru bunuri și servicii și producția unora dintre aceste servicii, precum și prin transferuri către gospodării și firme. Politica fiscală influențează condițiile financiare prin emisiunea de datorii. Datoria publică nu numai că sprijină funcționarea sistemului financiar și stabilirea prețurilor activelor, ci poate avea un efect larg asupra curbei randamentului prețurilor altor active și cursului de schimb, precum și asupra solidității sistemului financiar atunci când soliditatea este pusă la îndoială.

Băncile Centrale, care au drept obiectiv principal, menținerea stabilității prețurilor, trebuie să ia în vedere și determinantele politicii fiscale. Țintirea implicită a unui nivel scăzut de inflație, nu poate asigura, prin ea însăși stabilitatea prețurilor. În primul rând, așteptările fiscale inconsecvente cu un nivel stabil al prețurilor pot împiedica producerea acestui rezultat.

Un exemplu de angajament fiscal adecvat, în acest scop, ar fi o țintă pentru valoarea reală a deficitului bugetar convențional (inclusiv dobânda la datoria publică). Din fericire, potrivit lui Michael Woodford, angajamentele privind echilibrul bugetar sau limitarea deficitului au dobândit o nouă importanță în politica macroeconomică, în aceeași perioadă, în care s-a pus accentul pe independența băncii centrale și pe politica monetară activă antiinflaționistă. Astfel, un angajament fiscal de acest fel, împreună cu un angajament de politică monetară, cum ar fi regula Taylor, reprezintă o abordare solidă pentru realizarea stabilității prețurilor pe termen lung. (Woodford, 2001).

Politica monetară, la rândul ei, influențează starea finanțelor publice. O face direct, prin stabilirea ratelor dobânzii (costurile îndatorării) și prin efectul său asupra cursului de schimb (când datoria este exprimată în valută) și face acest lucru indirect, prin impactul său asupra activității economice și asupra inflației în general, care poate modifica în mod semnificativ cheltuielile și impozitele guvernamentale. Cele

două politici în continuare interacționează prin bilanțuri interconectate. Deoarece banca centrală face parte din stat, rezultatele sale financiare alimentează starea financiară a guvernului prin remitențe. Achizițiile pe scară largă de datorie guvernamentală, precum și acumularea de rezerve valutare, au făcut finanțele guvernamentale mai sensibile la deciziile băncii centrale (BIS, 2023).

În perioada post COVID-19, cercetările în domeniul interacțiunii politicilor monetare și fiscale au luat avânt, ca urmare a suprapunerii inflației înalte cu un stres financiar provocat de deficitele fiscale, care au condus la creșterea datoriilor publice.

În acest context BIS a sesizat, că intensitatea curentă din economiile, atât a țărilor mari, cât și a celor mici cu economii deschise, poate fi determinată printr-un indicator, care determină punctul unde politicile monetare și fiscale probau frontierele a așa numitei „zone de stabilitate". Zona care generează stabilitate macroeconomică și financiară, într-un context de interacțiune a politicilor monetare și fiscal. Frontierele sunt relative, deoarece sistemele economice aparent sunt stabile până la momentul când situația se schimbă brusc (BIS, 2023).

Materiale și metode. Perioada, care a urmat după COVID-19, amplificată de războiul Rusiei în Ucraina a demonstrat, că atât în țările dezvoltate, cât și în țările cu piețe financiare emergente, autoritățile monetare și fiscale nu au reușit să asigure atingerea eficientă a obiectivelor politicii financiare.

Acest lucru se datorează în mare măsură accelerării proceselor de globalizare financiară și susceptibilității tot mai mari a sistemelor financiare naționale la șocuri externe. În contextul unor dezbateri despre evenimentele, ce au urmat în economii, după crizele din ultima perioadă, în contextul responsabilității autorităților monetare și fiscale, pentru stabilitatea proceselor macroeconomice, problema eficienței politicii fiscale și monetare a căpătat o relevanță deosebită. Astfel, particularitățile situației actuale au predeterminat necesitatea revizuirii priorităților și creșterii eficacității politicilor fiscale și monetare, ținând cont de noile oportunități și restricții.

Politica monetară și fiscală, constituind două funcții economice de bază ale statului, joacă un rol cheie în asigurarea stabilității economice și a încrederii în elaborarea politicilor. Necesitatea interacțiunii dintre politicile fiscale și monetare în economia modernă este determinată, în primul rând, de coincidența scopurilor guvernului și ale băncii centrale. Totodată ambele politici presupun puteri privilegiate de acces și realocare a resurselor economice în societate. Obiectivele generale pot fi considerate a fi maximizarea bunăstării sociale, creșterea producției, reducerea inflației, reducerea datoriei publice etc.

Obligația de a păstra încrederea societății stabilește limite asupra puterilor privilegiate ale celor două politici. Politicile monetare și fiscale pot deveni o forță majoră pentru prosperitate, dacă sunt utilizate în mod eficient pentru a furniza bunuri publice și pentru a asigura un mediu financiar și macroeconomic stabil, susținut de un sistem de plăți solid. Dacă, în schimb, puterile lor sunt exercitate neînțelept, politicile pot dăuna grav economiei.

Modificările realizate în ultima perioadă în economia mondială, și în special, în sistemul monetar internațional, necesită o atenție deosebită și o monitorizare permanentă de către autoritățile monetare. Din multitudinea de provocări, cu care

se confruntă economiile naționale, menționăm două, care, din punctul nostru de vedere, merită a fi cercetate în mod constant, identificându-se tangența lor cu interacțiunea politicilor monetare și fiscale. Aceste provocări sunt creșterea rapidă a Fintech și digitalizarea monedelor. Problema inovațiilor financiare constă în faptul că, acestea împiedică efectele politicii monetare. Și țările cu economii mici deschise sunt nevoite să se conforme modificărilor din economia mondială și să-și adapteze politicile monetare și fiscale la provocările tot mai pronunțate.

Pentru Republica Moldova, care recent s-a confruntat cu un nivel de inflație extrem de mare, problema relației dintre politica monetară și cea fiscală este una actuală. Interacțiunea dintre aceste două domenii de politică joacă un rol central în capacitatea băncilor centrale de a atinge o inflație scăzută și stabilă. În schimb, politica fiscală afectează și politica monetară. O politică fiscală mai expansionistă crește cererea și în cele din urmă și inflația și astfel afectează politica monetară.

Finanțe publice stabile sunt o condiție prealabilă pentru stabilitatea prețurilor. Dacă capacitatea viitoare a guvernului de a obține venituri fiscale ar fi mai mică decât cheltuielile viitoare, credibilitatea țintei de inflație ar fi subminată. Aceasta implică dominație fiscală și poate duce la creșteri rapide ale prețurilor (Thedéen, 2023). Deci nu este în întregime corect, așa cum spun unii, că inflația este întotdeauna și peste tot un fenomen monetar, dar în practică și în teorie inflația este întotdeauna și peste tot un fenomen de politică monetară și fiscală (Leeper & Leith, 2016). Înțelegerea acestei realități poate ameliora contracararea inflației, chiar dacă băncile centrale, pot să nu reacționeze la măsurile de politică fiscală, deoarece politica monetară este independentă operațional de politica fiscală.

Pentru a identifica care este interacțiunea dintre politica monetară cu cea fiscală, în Republica Moldova vom încerca să realizăm o analiză a dinamicii indicatorilor macroeconomici specifici și vom construi ecuații de regresie liniară ale dependențelor acestora de nivelul venitului (Y) și ratei de refinanțare (R).

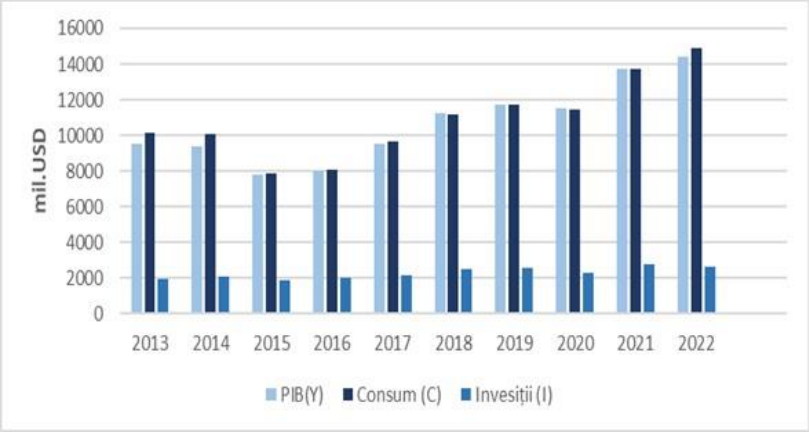


Figura 1. Dinamica PIB-ului, consumului final și al investițiilor în Republica Moldova, 2013–2022

Figura 1 prezintă dinamica PIB-ului nominal, a cheltuielilor de consum final și a investițiilor în Republicii Moldova, conform Sistemului de Conturi Naționale.

Sistemul de conturi naționale din Republica Moldova folosește formarea capitalului fix în calitate de investiții.

După cum se poate de observat în Figura 1, investițiile sunt cu mult mai mici decât consumul final. Ceea ce ar putea însemna că o parte din economiile brute este utilizată prin operațiunile de creditare ale băncilor pentru consumul final.

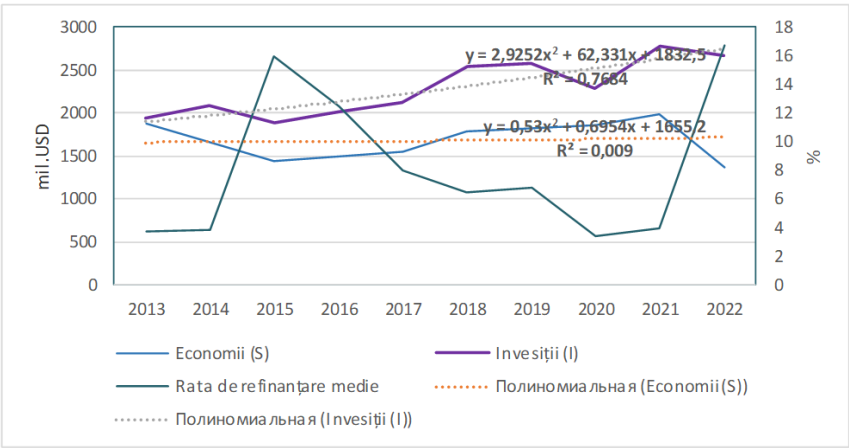


Figura 2. Dependența investițiilor (I) și a economiilor brute (S) de rata medie de refinanțare (axa orizontală) în perioada 2013–2022

Pentru a construi un model clasic, bazat pe IS-LM, este nevoie de un set de puncte de echilibru dintre economii și investiții, în raport cu rata de refinanțare. În Figura 2 a fost construit un grafic care ilustrează dependența economiilor și investițiilor de rata de refinanțare. Punctele de intersecție ale dreptelor S și I arată echilibrul dintre rata investițiilor și a economiilor. Din figură se observă că în perioada anilor 2013-2022, acest punct de echilibru nu a fost atins.

Legătura dintre politica monetară și indicatorii macroeconomici o vom determina prin intermediul modelului de regresie (Figurile 3, 4).

Din figurile de mai jos se observă o legătură mare între rata de refinanțare și economii și una practic inexistentă între rata de refinanțare și investiții. Valoarea lui R^2 este infim de mică, dar acceptabilă pentru soluția modelului IS-LM, deoarece scopul nostru a fost să găsim dependența investiției de rata de refinanțare.

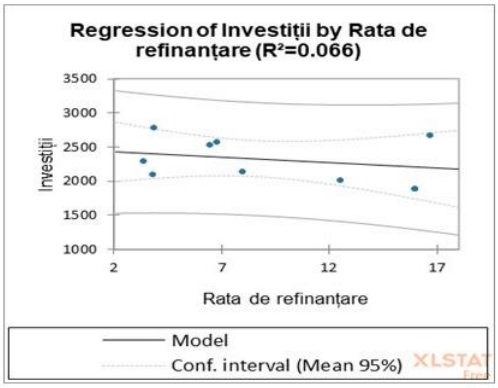


Figura 3. Legătura dintre Economii și rata de refinanțare

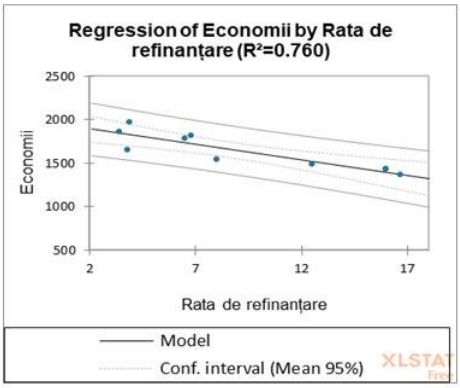


Figura 4. Legătura dintre Investiții și rata de refinanțare

Economiile sunt sursa principală la finanțarea investițiilor; aceasta este o regulă importantă din punct de vedere al teoriei și practicii economiei. Când țările dezvoltate și în curs de dezvoltare examinează modelele de creștere, cei mai importanți factori determinanți ai investițiilor sunt economiile, nu contează dacă acestea vor fi împrumutate în capitaluri proprii sau în forma de împrumut (Tasar, 2017). În cazul Republicii Moldova, relația economii-investiții este necesar să fie examinată în contextul puzzle-ului Feldstein-Horioka, deoarece se observă o rupere structurală (Feldstein &Horioka, 1980), de la valoarea investiției la modificările ratei de refinanțare pentru că, nu se respectă în totalitate legile economiei.

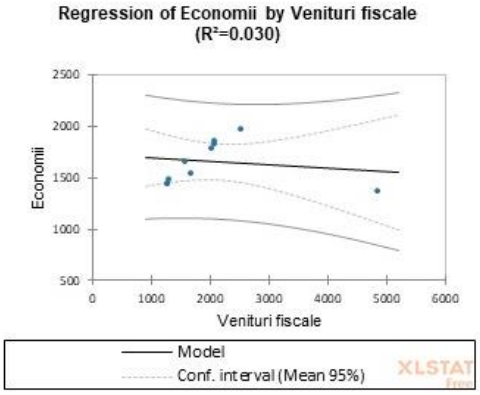


Figura 5. Legătura dintre Economii și veniturile fiscale

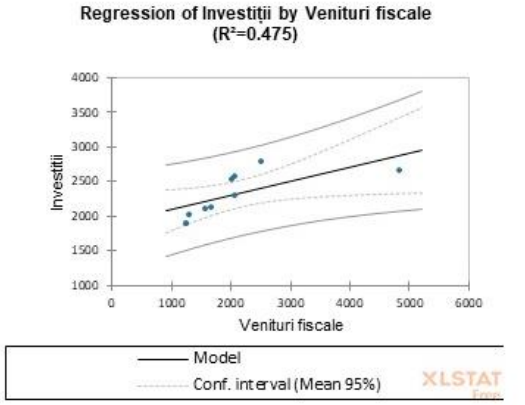


Figura 6. Legătura dintre Investiții și veniturile fiscale

În continuare vom determina legătura între economii și investiții, în raport cu veniturile fiscale (Figurile 5,6). Din grafice se poate de observat o legătură mică dintre veniturile fiscale cu economii și investiții.

Pentru a înțelege interacțiunea politicilor monetare și fiscale vom determina corelația dintre rata de refinanțare, veniturile fiscale și inflația (IPC).

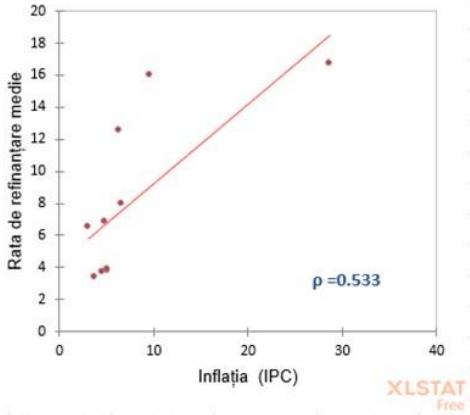


Figura 7. Corelația dintre rata de refinanțare și inflația

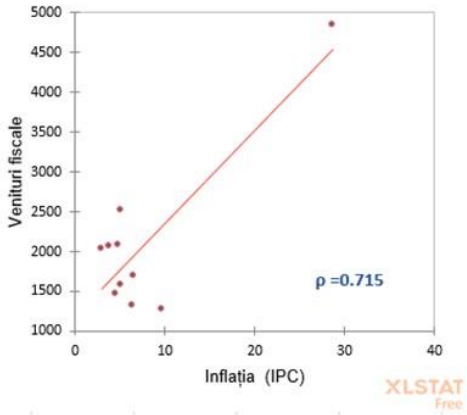


Figura 8. Corelația dintre venituri fiscale și inflația

Din figurile de mai sus se observă că în Republica Moldova se identifică o situație neobișnuită, unde corelația dintre veniturile fiscale și inflația este mai mare, decât dintre rata de refinanțare medie și inflația, determinată prin IPC. Aceasta pe de o parte demonstrează interacțiunea dintre politica monetară și fiscală, iar pe de altă parte ineficiența utilizării instrumentelor politicii monetare.

Cât privește determinantele politicii fiscale și monetare în contextul "noii normalități" a economiei internaționale, acestea trebuie identificate și analizate în timp. Totuși direcția de bază, atât pentru țările cu economii mari, cât și a celor mici cu economii deschise, trebuie să se axeze pe o tranziție a politicilor financiare spre o politică, care asigură interconectarea cu inovarea.

Rezultatele. Statul poate atinge obiectivele generale, cum ar fi maximizarea bunăstării sociale, creșterea producției, reducerea inflației, reducerea datoriei publice, folosind atât autoritățile de reglementare fiscale, cât și monetare.

În acest context, principalele abordări ale interacțiunii politicii monetare cu politica fiscală ar trebui să se axeze pe următoarele:

– ajustarea coordonată a instrumentelor de politică monetară și fiscală pentru tranziția la o economie cu un model calitativ nou, care să asigure o dezvoltare socio-economică durabilă pe o bază inovatoare;

– adaptarea interacțiunii politicilor monetare și fiscale la factori exogeni. Integrarea economică și financiară globală a slăbit transmiterea politicii monetare la nivel național și a sporit influența factorilor externi, care influențează prețurile interne și condițiile economice;

– intensificarea independenței băncilor centrale, prin menținerea de partea lor a opiniei publice, pentru că publicul este principala sursă a puterii și independenței sale. Aceasta înseamnă că banca centrală trebuie să își justifice în mod eficient acțiunile pentru a proteja publicul, mai ales în contextul inflației cauzate de măsuri de politică fiscală. Banca centrală își poate proteja, în cele din urmă, dominația dacă poate promite în mod credibil că nu va salva guvernul prin monetizarea datoriilor guvernamentale în caz de neplată (IMF, 2023);

– în viitor, perspectivele inflației ar trebui să ia în considerare și să țină seama, mai pe deplin, de impactul politicii fiscale, în special, deoarece constrângerile din partea ofertei măresc impactul cererii în exces asupra inflației;

Totodată ar trebui de menționat că rezultatele interacțiunii dintre politica monetară cu politica fiscală este strâns legată de ajustarea modelului economic existent, de îmbunătățirea mediului instituțional, de îmbunătățirea calității instituțiilor publice și a rolului statului.

Concluzii. Politica monetară, precum și cea fiscală necesită o abordare modificată, care să fie rezistentă la schimbările bruște și neașteptate ale scenariului macroeconomic. Măsurile care sunt eficiente într-un mediu macroeconomic pot avea consecințe nedorite atunci când condițiile se schimbă brusc (IMF, 2023)**.**

Luate împreună, instrumentele politicii fiscale și monetare formează o pârghie puternică de influență asupra dezvoltării socio-economice. În acest sens, coordonarea direcțiilor și obiectivelor tuturor elementelor politicii macroeconomice, și mai ales a politicii fiscale și monetare, este o condiție importantă pentru creșterea eficacității acesteia. De fapt, scopul final al politicii fiscale și monetare nu ar trebui să fie stabilitatea prețurilor, nici stabilitatea monedei naționale, nici un buget fără deficit. Acești parametri formează obiective intermediare sau instrumentale. Scopul strategic al politicii fiscale și monetare este stabilit de scopul general al politicii macroeconomice - maximizarea bunăstării publice, asigurarea dezvoltării socio-economice durabile, creșterea nivelului și calității vieții societății.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Barro, R. J., & Gordon, D. B. (1983). A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model. *Journal of Political Economy*, *91*(4), 589-610. http://www.jstor.org/stable/1831069

Benigno, P., & Woodford, M. (2003). *Optimal monetary and fiscal policy: a linear-quadratic approach.* Mimeo. New York University. Online. https://www.nber.org/system/files/chapters/c11445/c11445.pdf

BIS. Monetary and fiscal policy: safeguarding stability and trust. Chapter II. (2003). BIS *Annual Economic Report*, 41-83.

Chafwehé, B., Oikonomou, R., Priftis, R., & Vogel, L. (2022). Optimal Monetary Policy with and without Debt. *LIDAM Discussion Paper IRES*, 27.

Coibion, O., Gorodnichenko, Y. & Wieland, J. (2012). The Optimal Inflation Rate in New Keynesian Models: Should Central Banks Raise Their Inflation Targets in Light of the Zero Lower Bound? *Review of Economic Studies*, *79*(4), 1371-1406.

Feldstein, M. & Horioka, C. (1980). Domestic saving and international capital flow. *The Economic Journal*, 90, 314-329.

Giannoni, M. P., & Woodford, M. (2002). Optimal interest-rate rules: I. General theory. *NBER working paper series. 9419*

IMF. (2023). New Directions for Monetary Policy. *Finance and Development*, *60*(1), march.

Khan, A. R., King, G., & Wolman, A. L. (2003). Optimal Monetary Policy. *Review of Economic Studies*, 70, 825-860.

Leeper, E., & Leith, C. (2016). Understanding inflation as a joint monetary-fiscal phenomenon. In: Taylor, J., & Harald Uhlig (eds.). *Handbook of Macroeconomics* (vol. 2). Elsevier Press.

Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, *9*(4), 3-10**.**

Muscatelli, A., & Tirelli, P. (2005). Analyzing the Interaction of Monetary and Fiscal Policy: Does Fiscal Policy Play a Valuable Role in Stabilisation. *CESifo Economic Studies*, *4*, 549-585.

Saulo, H., Rego, L., & Divino, J. (2013). *Fiscal and monetary policy interactions: A game theory approach.* Annals of Operations Research. 206. https://doi.org/10.1007/s10479-013-1379-3

Tasar, I. (2017). Empirical analysis of savings and investments relation in Turkey: cointegration test with structural breaks approach. *Journal of Economics, Finance and Accounting*, *4*(2), 106-111.

Thedéen, E. (2023). *The links between monetary policy, financial stability and fiscal policy*. Speech. Swedish Economic Association, Stockholm.

Woodford, M. (2001). Fiscal requirements for price stability. *Journal of Money, Credit, & Banking*, *33*(3), 669-669.

NEW EUROPEAN AND INTERNATIONAL TAXATION PROSPETIVES. THE CASE OF THE ITALIAN´S WEB TAXATION. TOWARDS THE TAXATION OF THE DATA ECONOMY AND GLOBAL MINIMUM TAX

Filippo Luigi GIAMBRONE,
Adjunct Professor, Researcher of tip A in taxes law,
University of Sannio, Benevento, Italy
https://orcid.org/0000-0003-0986-4641, filippo.giambrone@unisannio.it

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.2

Abstract. *The age of the internet and digital commerce has brought about complexities in taxation, particularly concerning multinational digital corporations. International discussions have sought ways to ensure fair taxation of these entities, but consensus has been challenging to reach. The paper aims to understand Italy's digital taxation measures, its alignment (or conflict) with EU directives, and the global efforts towards taxing digital multinational enterprises. In its document analysis, the research meticulously scrutinized Italy's taxation laws, giving particular emphasis to Article 17-bis and the Budget Law of 2018. Through comparative analysis, the research delved deep into EU directives, notably the Directive Proposal COM (2018) and the Directive 2006/112/EC, with the intent of discerning the harmony or disparities with the prevailing Italian statutes. Using historical analysis, the research charted the trajectory of international dialogues on digital taxation, commencing with the G7 in Bari in 2017, progressing to the G20 in Buenos Aires in 2018, and encapsulating subsequent summits. Turning to policy analysis, the research methodically probed into the nuances of the "Next Generation EU" recovery plan alongside the OECD's avant-garde two-pillar model. Finally, within its quantitative analysis, the research embarked on an exploration of the conceivable repercussions of the proposed thresholds for both revenue and profit rates. In its appraisal of Italy's Web Tax, the research reveals that the nation's digital tax harmonizes with VAT in spirit. However, it predominantly emphasizes B2B digital transactions, thus deviating from the recurrent mechanism that defines conventional VAT. As for the vision of the European Union, the research underscores the EU's ambition, channelled through Directive Proposal COM (2018), to institute a cohesive VAT transaction system for cross-border B2B merchandise. Notably, Italy's digital taxation approach doesn't seamlessly dovetail with this vision. With respect to the global consensus, the research elucidates that subsequent to the ravages of the COVID-19 pandemic, international discourse has exhibited a marked tilt toward the inception of a global minimum tax. Such a tax is envisioned to guarantee the equitable taxation of digital multinationals, uninfluenced by their geographical operational outposts. Delving into challenges, the research posits that the actualization of universal taxation standards is not without its hurdles. Nuanced challenges like revenue thresholds imply that a mere handful of corporations may come under its ambit. The intricate task of adapting to ever-shifting digital landscapes and the*

formidable challenge of reigning in the dark web further complicate the equation. Gazing into the future trajectory, the research intimates that contemporary accords hint at the prospective dissolution of individualized digital service taxes by the horizon of 2023. This is seen as a stepping stone toward a global minimum tax paradigm. Anticipations include the evolution of domestic directives, the fortification of bilateral agreements, and the emergence of a cohesive multilateral instrument. Yet, the stance of certain EU member nations remains enshrouded in uncertainty. In conclusion, while the digital age has brought about unmatched growth and opportunities, it has also surfaced complexities in its taxation. Italy's efforts, in sync with global moves, underscore the growing need for a comprehensive and fair digital taxation framework. However, the path to uniformity and consensus remains intricate and will require coordinated international collaboration.
Keywords: *web taxation, data economy, digital service tax, global minimum tax*
JEL: *H30, Q53, Q56, Q58*
UDC: *336.221(450)*

Introduction. In our digital era, tax regulations are struggling to adapt to the deepening relationship between users and their personal devices, dubbed the "Internet of me." This connection allows individuals to immerse themselves in a tech universe curated just for them. Growing fears loom about fiscal tools being used to surveil secretive areas of the web, known hubs for illegal activities. In a recent agreement, nations agreed to abstain from imposing new standalone digital taxes, progressing towards a universal minimum tax. However, the journey is tricky, with hurdles like Hungary's recent veto of a proposed tax change and Poland's indecision (Europäisches Parlament, 2022). The "metaverse" is a buzzword representing the fusion of our digital and tangible realities (Uricchio, 2022). This digital universe, overflowing with data, emulates the real world's spatial-temporal structure. The distinctions between "virtual reality" and the "augmented reality" of the metaverse, which melds digital components with our tangible world, are essential. Joining the metaverse is simple: sign up on a platform using a compatible device. The term, rooted in American science fiction, mirrors its dynamism and the legal and tax challenges it presents. Given its intangible nature, the metaverse presents hurdles in discerning appropriate legal jurisdictions, taxation frameworks, and identifying assets for potential taxation. Investments by major tech companies highlight the imminent need for its regulation. It's predicted that the metaverse will become a hub for many digital economic pursuits. This poses multifaceted legal challenges (Europäisches Parlament, 2022; Gallo & Uricchio, 2022). **Data Collection:** With activities channeled via servers, ensuring user privacy becomes arduous**. Service Contracts:** These often have vague terms and possible legal vulnerabilities. **Anti-money Laundering:** Crucial with the expected rise in metaverse-based financial services, especially given the likely use of cryptocurrencies, making user verification essential. **Tax Considerations:** The metaverse will generate value, ripe for taxation, as seen with "crypto-art" traded using cryptocurrencies. In conclusion, as digital landscapes evolve, so must our legal

and fiscal strategies to address their unique challenges. In the emerging digital age, the metaverse's components may soon undergo economic valuation and potential taxation (European Commission, 2018). The metaverse consists of a grid-like structure, with each cell or "parcel" possessing value based on various factors. Such parcels group to form larger entities called "estates," which might soon be taxed using a system resembling present land registries. The digital realm's growth is evident through developments like Non-Fungible Tokens (NFTs) and cryptocurrencies, highlighting the burgeoning digital economy (European Commission, 2018). Users in this era aren't merely passive; they're actively involved, offering information, sharing experiences, and expanding the horizons of collective knowledge. However, legal structures currently seem ill-equipped to navigate the vast and evolving digital landscape (Gallo & Uricchio, 2022). The potential risk is that the digital realm could erode traditional sovereignties and weaken global institutions without a modernized legal framework (Uricchio, 2022). Central to the digital revolution is data, a powerful asset often obtained freely but immensely valuable when harnessed by advanced technologies like AI ((Europäisches Parlament, 2022). As tools like Big Data, blockchain, and distributed ledgers emerge, they reshape our understanding of value chains. Moreover, upcoming 5G advancements signify a further influx of data, emphasizing the need for protective legal measures and a realization of its economic worth (Gallo & Uricchio, 2022)). Historically, the Internet was initially approached with fiscal leniency, promoting its growth. But as its role shifted from a luxury to a fundamental tool and then to a value creation platform, fiscal perspectives began to change. The present digital arena, populated with intangible assets, calls for fiscal reevaluation. E-commerce, for instance, varies in its direct and indirect forms, both offering unique challenges and potentials. The European Commission's Communication No. 157/97 aptly distinguished between these e-commerce types. The Internet's evolution extends beyond a tool; it's a dynamic social space producing diverse forms of wealth. One primary concern is the commodification of data, which plays a central role in today's digital economy. The value of data is evident in significant business acquisitions and offers, emphasizing its undeniable economic potential (Europäisches Parlament, 2022). With automation and robotics becoming more prevalent, discussions on new tax models, like a robot income tax, are on the horizon. Such models consider the economic contribution of robotics compared to human labor. In conclusion, as we venture further into the digital era, there's an urgent need to update our fiscal and legal frameworks. The Internet, far beyond a mere tool, is a vibrant social hub generating diverse wealth forms. As digital interactions grow, from social chats to professional networks, these exchanges become potential tax considerations, emphasizing the importance of adapting our fiscal policies to this digital revolution (Uricchio, 2022).

In the budding landscape of the data economy, data-often voluntarily shared-boasts significant value, primarily for businesses (Migliaccio, 2014). Yet, its financial merit seldom returns to society via taxation. As such, the notion of taxing this hidden wealth emerges, with discussions veering towards taxing individual data or comprehensive databases (Gallo & Uricchio, 2022). The multi-use nature of

data, coupled with its varying forms from enriched 'smart data' to raw, only deepens the intricacies of its valuation. As even mundane devices process data, the demarcation blurs, deeming many as inadvertent 'data workers'. Parallelly, a robotic renaissance unfurls, ushering debates on tax structures befitting these automated entities. Traversing this digital realm, the narrative leans towards innovative tax frameworks apt for a data-centric economy. An encompassing, preferably global, strategy is crucial. Our digital interactions, be it via AI or data lakes, paint a novel economic tableau, beckoning taxation. As digital giants amass this wealth, the onus falls on policymakers to ensure its just redistribution (Uricchio, 2022).While taxation is inherently tethered to economic capacity, it's crucial to identify new taxable events arising from our digital age's unique wealth manifestations. Sound taxation, regardless of its focus, draws its resilience from principles of fairness, simplicity, and equity. These pillars, echoing our constitutional ethos, should guide tax formulations, even when treading unprecedented terrains of the digital economy (Migliaccio, 2019).

Literature review. In the digital economy's infancy during the mid-90s, tax perspectives underwent significant transformation. Pioneers like Arthur Cordell and Thomas Ide proposed a "bit tax" – taxing digital bits transmitted. The European Commission assessed this, suggesting a shift from traditional VAT to a bit-centric model for IT services (Europäische Kommission, 2021). However, the proposal's broad-brush approach, ignoring data context, faced criticism. Technical inconsistencies, legal hurdles, and practical challenges made implementation problematic. As the "bit tax" idea waned, the consensus pivoted towards devising fiscal tools apt for the digital era. Taxation expanded to encompass digital domains, including e-commerce, with innovative models emerging. The 1999 Helsinki summit marked the Commission's foray into e-commerce VAT. Subsequent laws defined e-commerce by client and location parameters (Uricchio, 2022). The OECD championed digital taxation, emphasizing neutrality, clarity, and simplicity. They clarified that mere online presence wasn't a permanent commercial entity. Italy's tax guidelines recognized the role of "electronic computers" in determining business establishments. While taxing digital trade posed challenges, the primary focus remained on tangible links to nations, informed by residency and territorial principles. As digital landscapes evolve, there's a growing plea to reevaluate traditional taxation tenets, shifting from strict physicality to a more inclusive view, acknowledging the importance of digital entities (Uricchio, 2022).

Research methodology. Assessing classic tax measures, there's a clear prospect for adapting them to the digital age, given necessary tech adjustments. The connection between old-world methods and current practices can be beneficial, offering clarity on digital residency and business presence. Initially, the OECD's focus was restricted to corporate digital traces but later evolved to address online multinationals' complex tax avoidance tactics (Uricchio, 2022). The pivotal 2015 BEPS Project report marked a significant turn by highlighting digital tax challenges and suggesting updated obligations. Notable BEPS strategies, like Actions 7, 6, and 15, introduced the idea of "digital permanent establishment," enhancing defenses

against online tax evasions. The OECD targeted vital concerns, such as defining the digital entities' geographic ties, unique value creation methods, revenue classification, and VAT issues for global e-transactions. They also emphasized the emerging concept of a "significant economic presence" in the digital landscape. The European Union has been refining its digital tax regulations. In 2017, it initiated reforms to simplify VAT duties, followed by a 3% tax proposal in 2018 for major online enterprises. These moves, in tandem with the European Commission's stances, aim to foster a fair and efficient digital tax framework, drawing insights from the OECD. The directive emphasizes a united market approach, cautioning against disjointed unilateral tax reforms. It accentuates the "significant digital presence" concept in sync with the OECD's understanding, focusing on the intricacies of digital businesses. To effectively tax digital entities, it's crucial to understand their ubiquitous yet intangible presence, the centrality of intangible assets and IPs, and the importance of user interaction. The directive calls for shrewd profit attribution principles, emphasizing an equitable distribution mirroring value creation. As digital landscapes evolve, tax policies must be agile, comprehensive, and future-ready (Uricchio, 2022).

Main results. In the digital age, data's versatility and manifold forms amplify its valuation complexities. Even everyday devices blur boundaries, casting many as 'data workers'. As automation burgeons, discussions on tax structures evolve to fit these mechanized actors. A holistic, global approach is essential to tax this new-age wealth aptly. As tech behemoths garner this opulence, policymakers must ensure equitable distribution. Anchored in fairness, simplicity, and equity, tax strategies must adapt to this unique digital prosperity (Migliaccio, 2019; Uricchio, 2022). The Directive's interim stance highlights digital ventures critically powered by user engagement. Digital Service Taxes (DST) target services significantly propelled by user interactions. Article 3 clarifies: the realm of targeted advertising, fueled by user data, and intermediation services that connect users. Crucially, these transcend mere communication conduits, owing to user involvement's centrality. Some spheres, like certain digital content and e-commerce revenues where user interaction is peripheral, escape the tax net, with financial digital services notably exempted. Intricacies aside, the Directive's essence is crystal: to tax platforms underpinned by user interactions. Key among taxable services are interfaces facilitating content sharing, and user-activity-based data transmission services. The focus is revenue from digital mediums leveraging user inputs, viewing these platforms as conduits for user contributions. Taxation revolves around revenue from user-centric actions on platforms, sidestepping mere engagement. It targets the gross revenue, sans VAT or equivalents. This tax model parallels IRAP, centered on user-contributed value within a digital framework. The Directive’s purview encompasses both business types, B2B and B2C, aiming at entrepreneurs and professional entities. While primarily targeting large, data-rich corporations, it delicately maneuvers potential evasion routes and factors intra-group dealings. Financial benchmarks—global revenue of €750 million and EU revenue of €50 million-define taxpayer eligibility. Firms breaching these, even those extraterritorial to the EU, fall under the Directive. The challenge? Quantifying value generated by users, especially

when accessing free services, muddying the waters for revenue distribution among member states (Uricchio, 2022). The tax mechanism seeks to harness the value distilled from user interactions, particularly when they crystallize into revenue-yielding services. A closer gaze reveals some conflation in the Directive, especially for intermediation services where taxes apply only upon tangible payment. In digital commerce's corridors, targeted advertising and user data transfers, as delineated in Article 3, are distinct beasts. Such services cater to business affiliates rather than end-users. The economic bedrock here is rooted in ad payments or data transaction fees, untethered from users' direct contributions. The International Service Duty (ISD) proposition emphasizes taxing advertising and data services, assigning revenues as the tax fulcrum. Intriguingly, this presents fewer wrinkles than the mooted "Italian web tax", which underscores individual service valuation. Taxation's locale is key, rooted in each state's sovereignty, guiding the revenue split between source and residence countries. It's determined where taxable income arises, based on factors like user interactions, ad impressions, and data generation on digital platforms. Users are geolocated via IP addresses or better methods, if accessible. The Directive proposal details conditions for determining a user's tax location per service type. Another Directive, COM (2018) 147 final, sets the taxation state by a user's device usage relative to digital contracts, spotlighting a "significant digital presence". However, profit division among nations is influenced by functional analysis. The ISD, akin to Italy's web tax at 3%, is due after each tax year. To streamline, the One-Stop-Shop system mandates entities to register in any member state, acting as the single contact for ISD matters. This requires revenue declaration for each country and consequent ISD payment (Europäische Kommission, 2021; Giusti & Giambrone, 2022). The Directive relies on individual states for accounting, registration, and ISD-related anti-evasion steps. Articles 20-23 emphasize data sharing, underscoring the role of the identifying state. Internationally, digital taxation is fervently discussed. Norway seeks OECD collaboration on taxing minimally present giants. The UK, since 2015, eyes firms evading establishment rules. France considers taxing online audio-video ad incomes. Nations like Hungary, Spain, Australia, Israel, and India offer unique digital tax perspectives. Italy's venture, starting with efforts to tax global web companies, once introduced an unenforced rule necessitating an Italian VAT number for web ads, which was later withdrawn. Amidst the digital zeitgeist, Italy has embarked on forward-thinking measures to tax online undertakings. Central to this is Article 17-bis, which mandates an Italian VAT number for those intending to monetize search engine advertising spaces. While not a direct alteration to online service territoriality norms, it compels non-residents to acquire this VAT number to flourish in Italy. This legislation, however, soon found itself at loggerheads with both the EU's freedom principles and Italy's foundational economic liberties. Consequently, the 2018 Budget Law ushered in a national web tax, aimed at the revenues of digital services, regardless of the service provider's residency. Distinctly, it is tethered to where the client is during the service's consumption, not the service's legal conclusion. This 3% tax, however, is levied only on entities surpassing 3,000 transactions annually, thus sparing smaller ventures (Europäische Kommission, 2019). Notably, it is levied on services intertwined with internet or electronic

networks, and the client, akin to a withholding mechanism, remits it to the provider. In essence, it draws inspiration from VAT models but hones its attention on B2B digital exchanges. The European Union, through its Directive Proposal COM (2018), aspires for a fluid VAT system. The vision is a singular VAT transaction for cross-border B2B goods interactions, taxed where the goods eventually reside. This blueprint also outlines rules for services by those outside the EU and a distance sales framework. Italy's digital tax stands as a harbinger of a paradigm shift, attempting to decode and tax the complexities of the digital age. It resonates with elements of VAT and older tax archetypes but carves a fresh path, underscoring B2B digital provisions over B2C and bypassing tangible goods. Yet, lurking beneath this fiscal innovation is a potent debate (Giambrone, 2021; Migliaccio & Iovina, 2019). Can there be a harmonious coexistence between taxes on turnover and the prohibitions in Article 33 of the Sixth Directive, later transmuted into Article 401 of Directive 2006/112/EC? This tussle hinges on deciphering the web tax's essence — does it echo taxes on registration or those on production? (Europäische Kommission, 2021; Uricchio, 2022). The EU's legal wisdom outlines four foundational stones for VAT. Firstly, it's tethered to goods or service transactions. Next, it corresponds with the price paid. It then permeates every phase of production and distribution, climaxing at retail. And, deductions ensure the tax zeroes in on the added value at each stage, ultimately burdening the consumer. Contrastingly, Italy's web tax, tailored for digital exchanges, doesn't mirror VAT's hallmark cyclic mechanism. It might fit snugly within a harmonized turnover tax model due to its digital specificity, but it sidesteps VAT's core pillars. This divergence invites scrutiny, from both a European market integration perspective and constitutional veracity. Delving into the intricate web of digital taxation, debates ensue over its very foundation. Is it rooted in the distinctive essence of digital service delivery or does it undesirably overlap with VAT? The legitimacy of the web tax is questioned, notably when it potentially impacts Italian businesses negatively and may encompass services provided by Italian entities. Dual taxation concerns loom large, with the web tax potentially colliding with VAT. Solutions like tax credits for local firms have been proffered, yet non-resident entities grapple with unrecognized taxes back home. Central to this debate is the notion of "transaction value" (Europäische Kommission, 2019). In scenarios devoid of a clear price tag, the challenge of establishing a "standard value" emerges. Both the OECD and Italian legislative shifts have shied away from this criterion in transfer pricing (Uricchio, 2022). Yet, the quest to ascertain a "fair price", deeply intertwined with market forces, persists. The recommended OECD method involves imagining a “virtual” firm with extensive economic ties, underlining the intricate bond between digital activities and taxation (Giambrone & Uricchio 2020, Migliaccio G., F. Iovina (2019). The digital transaction tax, primarily geared towards B2B relationships, usually reflects clear price-service reciprocity. Yet, quandaries arise when businesses engage in mutual promotional pursuits or data swaps. Under specific scenarios, these are perceived as distinct VAT entities, harking back to art. 11 and 13 of D.P.R. 633/1972.A remarkable legislative insertion is clause 1010's subsection a), introduced in the 2018 Budget Law (Draghi M. 2018). It paints the picture of a "virtual" establishment with a pronounced economic footprint in Italy

but lacks a physical presence. Whether this represents a novel permanent establishment category or simply acts as an anti-abuse mechanism remains open to interpretation. The National Foundation of Accountants underscores the need for unambiguous taxability benchmarks in Italy (Giambrone, 2021). Relying on mere revenue and user metrics might fall short. Factors like domain localization and content tailored to local nuances should be weighed. This perspective finds resonance in the OECD's BEPS project, which showcases diverse indicators of digital presence. The legal landscape has evolved, detailing what doesn't qualify as a permanent establishment, refining the concept of related entities, and reshaping the role of agents. In a marked shift, the revised clause 5 of Art. 162 T.U.I.R. no longer regards the mere availability of computer apparatus as indicative of non-permanent establishments. This alteration signals Italy's forward-thinking legislative approach, poised on the cusp of the impending Digital Services Tax and the conceptualization of the "significant digital presence" (Giambrone, 2023b).

Discussion and conclusions. In the face of digital economic shifts, global leaders have sought to establish new taxation frameworks for multinational digital enterprises. During summits like the G7 in 2017 and the G20 in 2018, the need for rules beyond the existing 'status quo approach' became apparent. These rules, instead of merely extending existing guidelines, should fundamentally rethink the principles of profit localization, helping to combat international tax evasion. By the time of the G20 summit in Osaka in 2019, the urgency to conceptualize a taxation model attuned to the digital economy was palpable (Giambrone F., Uricchio A. F. 2020). The OCSE unveiled two main pillars: Pillar I, reimagining taxation beyond mere physical presence to accommodate the distinctive nature of digital businesses, and Pillar II, advocating for a global minimum tax rate for international companies. As the COVID-19 pandemic unfolded, the European "Next Generation EU" plan bolstered this initiative, promoting tax fairness in the digital realm and considering it a fiscal pillar of post-pandemic rejuvenation (Uricchio & Selicato, 2022). Despite earlier reservations, particularly from the U.S., which had previously dubbed certain digital taxes as discriminatory, sentiment shifted by early 2021. Italy's decision to delay digital service tax payments and the subsequent inclination of the Biden administration towards compromise signaled a thaw in transatlantic tensions. In 2021, multilateral talks bore fruit. The G7 proposed a "global minimum tax" with a recommended rate of 15%. Later, 130 OCSE member countries, making up over 90% of global GDP, committed to this two-pillar model of reform. Finally ratified at the G20 summit in Rome in October 2021, this commitment sought to enshrine fiscal fairness on a global scale. Subsequently, the European Commission, harmonizing with the OCSE's consensus, proposed a directive focusing on the same 15% minimum tax rate, with specific considerations for genuine economic activities. Beginning from 2023, there are plans to abolish the contentious European digital service tax, potentially offering tax credits for overpayments relative to the global tax (Uricchio, 2022). Delving deeper, "Pillar One", or the "Unified Approach", endeavors to revolutionize profit allocation. By altering rules on profit transfer and introducing new "nexus rules" grounded in digital user engagement, it seeks to award tax rights to nations housing consumers of digital businesses. This innovative approach recognizes digital corporations' ability to

generate profit without tangible presence in many jurisdictions. Its counterpart, the "Global Anti-Base Erosion Proposal" (GloBE) under Pillar II, is a complex initiative aiming to counter tax base erosion and profit shifting, mandating a global minimum tax and necessitating modifications to existing tax legislations. Pillar Two stands as an ambitious stride towards reshaping the global corporate tax landscape. It doesn't merely address profit shifting but ventures into realms of transparent tax competition. Foremost among its tools are the Global Anti-Base Erosion (GloBE) rules, which potentially usher in a global tax harmonization era, exceeding regional aspirations. The objectives of this proposal echo those of the European Union's Common Corporate Tax Base (CCTB). Contained within Pillar Two are two intertwined rules: the Income Inclusion Rule (IIR) and the Undertaxed Payment Rule (UTPR). The IIR, essentially a domestic rule, grants states the prerogative to tax income from foreign-controlled entities or permanent establishments if the state of origin falls short in effective taxation. UTPR, meanwhile, empowers the source country to withhold certain tax benefits if payments to associated entities don’t achieve a set minimum tax rate (Giambrone, 2023a). Other anticipated measures include the "switch-over rule", permitting the conversion from the exemption to the credit method in double-taxation conventions when income fails to meet the prescribed tax level. There's also the projection of a "subject to tax rule", deciding the application of treaty benefits upon whether an income type hits a minimum tax benchmark. However, the task ahead is riddled with challenges. These range from determining revenue thresholds and profit margins to ensuring that the tax reforms encompass the entire spectrum of digital enterprises, not just the elite few. The evolving nature of the digital world, epitomized by phenomena like the "Internet of Me", and the murky depths of the dark and deep web, complicate regulatory efforts. From October 2021, the accord stipulates that no new unilateral digital service taxes can emerge (Uricchio & Spriveri, (2022). By 2023's end, existing taxes should ideally be phased out. This agreement, while monumental, is a mere precursor. We anticipate a flurry of domestic regulations, bilateral agreements, and a multilateral instrument in the months to come. The journey, however, remains fraught with political challenges, as seen in the reservations expressed by countries like Hungary and the ambiguity of Poland's position. As we know, new technology not only provides users and businesses access to virtual reality (either pure or augmented), but it also blurs the lines between digital experiences and everyday life. The digital realm is not just a technological tool but also shapes virtual spaces, fuelled by endless streams of data, closely intertwined with the real world (Uricchio, 2022; Giambrone, 2022). The convergence of virtual and real experiences, aided by advanced tools like 3D goggles and avatars, is defining a novel realm termed the "metaverse". Upon closer inspection, it's essential to differentiate between virtual reality and augmented reality. The former immerses the user entirely in a digital world, while the latter, characteristic of the "metaverse", overlays digital elements onto physical reality, creating a unified experiential dimension. For users, accessing the "metaverse" is relatively straightforward. All it takes is registration on a dedicated platform and having a compatible device or goggles. The term, originating from a famous American science fiction novel, is evocative (Gallo, 2015). "Meta" combined with "verse" suggests "within the universe", indicating its fluid and indefinite nature,

continually evolving due to rapid technological progress. Although it lacks a physical essence, the "metaverse", as a parallel universe, holds economic significance, with consequent legal, and by extension, fiscal implications. There are numerous entities, legal relationships, and taxable situations within this intangible, parallel universe, which challenges the norms of extraterritoriality. It demands unique localization rules, while at the same time, emulating real-world scenarios and requiring verification of existing laws or the development of specific regulatory tools (Giambrone & Uricchio, 2020). Many legal and tax implications emerge, such as identifying applicable laws, competent tax authorities, or how to tax various manifestations of wealth within this digital space. The significant attention and substantial investments by tech giants like Facebook, Microsoft, and Apple hint at the necessity for regulations beyond mere data protection or e-commerce guidelines, or even the OECD's two-pillar approach to digital economy taxation. It's foreseeable that many digital economic activities will soon find their natural habitat in the "metaverse", with significant consequences in various legal fields. This includes issues related to data collection, service contracts, anti-money laundering norms, especially given the likely use of cryptocurrencies, and of course, tax considerations. The "metaverse" emerges as a new way of experiencing the internet: a virtual space where a multitude of activities, including economic ones like "crypto-art" (unique art pieces in virtual reality registered on the blockchain), can take place, with cryptocurrencies as the primary exchange medium. Another potential application of the "metaverse" could relate to its constituent units, with evident tax implications. These virtual, intangible entities seem assessable in economic terms. The "metaverse" map is split into a grid, where each cell represents a virtual space parcel, valued based on its geographical location, prestige, and size. A collection of such parcels is termed an estate. In the future, for taxation purposes, these entities could be cataloged using models adapted from current *land* registry systems.

REFERENCES

Draghi, M. (2018a). *Rede von EZB-Präsident Mario Draghi anlässlich des* 37. Treffens des International Monetary and Financial Committee (IMFC). Washington, DC.

Europäische Kommission. (2019). *Vollendung der Kapitalmarktunion bis 2019: Beschleunigung der Umsetzung.*

Europäische Kommission. (2021). *Jahresbericht über die Besteuerung*, 36.

Europäisches Parlament. (2022). *Bericht über die Auswirkungen der einzelstaatlichen Steuerreformen auf die Wirtschaft in der EU.*

European Commission. (2018). *Council directive laying down rules relating to the corporate taxation of a significant digital presence*.

Gallo, F. (2015). Fisco ed economia digitale. *Dir. prat. trib*., 4.

Gallo, F., & Uricchio, A. F. (2022). *La tassazione dell'economia digitale*. Cacucci

Giambrone, F. L., & Uricchio, A. F. (2020). *European Finance at the Emergency test*. Bari.

Giambrone, F. L. (2021). New fiscal, monetary, financial, banking, and capital perspectives of the European Union. In: *Universitá degli studi di Bari Aldo Moro CIRPAS*. Cacucci Editore.

Giambrone, F. L. (2022). The transposition of European Court of Justice judgments in Germany. Note on the case of the anomalous use of controls in the May 5, 2020 ruling of the German Federal Constitutional Court from a tax perspective. *Journal of Financial Law and Finance Science, LXXX*(3).

Giambrone, F. L. (2023a). *Significance and extent of tax avoidance models as distinct from tax evasion from a German taxation perspective*. Examples of combating tax evasion and money laundering in the UK. Possible future European taxation perspectives. Illyriu's.

Giambrone, F. L. (2023b). The future international taxation framework concerning multinationals. CCTB and CCCTB as a possible resolution mechanism to counteract tax avoidance. Considerations regarding the implementation of CCCTB into the Turkish taxation code. *Euro Balkan law*, 145-246.

Giusti, C., & Giambrone, F. L. (2022). The relationship between European law and German law regarding the protection of the right to be forgotten as a fundamental right: the right to oblivion in the judgement of the German Constitutional Court "Right to be forgotten I" from a comparative point of view. Medialaws. *Rivista di diritto dei Media.* Fascicle 2.

Migliaccio, G. (2011). *Aspects of Communication and Reporting in Italian Public Administration: Considerations about Recent Innovations.*

Migliaccio, G. (2014). Crisi economica e capitalismo morale-culturale. *Link, Trimestrale di cultura e formazione politica*, *2*(4), 54-56. http://www.linkabile.it/crisi-economica-e-capitalismo-morale-culturale

Migliaccio, G., & Iovina, F. (2019). *E-Marketing and Strategy by Energy Companies*

Migliaccio, G., & Iovina, F. (2019). *Financial dynamics of energy companies during global economic crisis.*

Migliaccio, G. (2019). Financial dynamics of energy companies during global economic crisis with Felicetta Iovino. *International Journal of Business and Globalisation.* https://doi.org/10.1504/IJBG.2019.10011698

Uricchio, A. F. (2022). Capacità contributiva e "agenda" del terzo millennio: dalla tutela dell'ambiente all'economia circolare. In: Mastroiacovo, V., & Melis, G. (Eds.), *Diritto costituzionale tributario nella prospettiva del terzo millennio*. Giappichelli.

Uricchio, A. F. (2022). Capacità contributiva e "agenda" del terzo millennio: dalla tutela dell'ambiente all'economia circolare. *Diritto e processo tributario*, 2

Uricchio, A. F. (2022). Crisi energetica, transizione ecologica e ruolo della fiscalità. *Rass. Trib*, 4.

Uricchio, A. F. (2022). Gianni Garofalo collega e interlocutore. In: Voza, R., & Barbieri, M. (Eds.), *Gianni Garofalo, dieci anni dopo*. Cacucci.

Uricchio, A. F. & Selicato, G. (2022). *Green deal e prospettive di riforma della tassazione ambientale. Atti della II summer school in circular economy and environmental taxation.* Cacucci.

Uricchio, A. F. & Treglia, N. (2022). Emergenza COVID e superbonus 110%. *Gazzetta forense, Speciale Covid*, 2.

Uricchio, A. F. (2022). Il ruolo di Anvur nella valutazione dei percorsi formativi per gli insegnanti. In: De Vivo, A., Michelini, M. & Striano, M. (Eds.), *Professione insegnante. Quali strategie per la formazione*?

Uricchio, A. F. & De Gioia Carabbellese, P. (2022). La Council Tax nel Regno Unito come modello per la finanza locale italiana. *Rivista della Corte dei Conti*, 6.

Uricchio, A. F. (2022). Le prospettive di riforma della fiscalità ambientale in ambito UE nell'ottica della transizione ecologica e della fiscalità circolare. *Rivista di diritto tributario internazionale*, 1.

Uricchio, A. (2022). Profili fiscali dell'impiantistica sportiva. In: AA. VV. *Argomenti di diritto nazionale e internazionale dello sport e di giustizia sportiva*. Edizioni Duepuntozero.

Uricchio, A. F., & Spriveri, C. (2022). Sul momento consumativo del delitto di "dichiarazione fraudolenta mediante uso di fatture o altri documenti per operazioni inesistenti" in presenza di un'eventuale successiva dichiarazione integrativa. *Responsabilità d'impresa*, 1.

Uricchio, A. F., & Spriveri, C. (2022). Sulla applicabilità della causa di non punibilità "forza maggiore" in materia di sanzioni amministrativo-tributarie. *Responsabilità d'impresa*, 2.

Uricchio, A. F. (2022). Sulla legittimità costituzionale dell'obbligo di versamento all'erario posto a carico delle BCC che optino per il conferimento del proprio patrimonio netto a una SPA. *Giurisprudenza costituzionale*, 1.

Uricchio, A. F. (2022). The Future of European Environmental Policy in Appreciation of German Federal Constitutional Jurisprudence. *The Italian Law Journal*, 8.

Uricchio, A. F. (2022). Verso la regolazione e la tassazione dell'intelligenza artificiale: dal fantadiritto a prospettive di riforma. *Rivista di diritto tributario internazionale*, 2.

Uricchio, A. F. (2022). *Verso la riforma della giustizia tributaria: forse è la volta buona*. Unità e Pluralità del sapere giuridico.

Uricchio, A. F. (2022). Verso una estensione della categoria di redditi di lavoro al lavoro dei robot: una prospettiva non più lontana. In: Caputi Jambrenghi, M.T.P., & Riccardi, A. (eds.), *La sostenibile leggerezza dell'umano*. Scritti in onore di Domenico Garofalo. Cacucci.

CIRCULAR ECONOMY IN PRACTICE: KEY ACTORS IN SUSTAINABLE TRANSFORMATION

Rodica PERCIUN, Habilitated Doctor, Associate Professor,
NIER, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0001-5767-6835, rodica21@gmail.com

Larisa ȘAVGA, Habilitated Doctor, Trade Co-operative
University of Moldova
https://orcid.org/0000-0002-9691-7475, savga.larisa@chisinau.edu.md

Victoria IORDACHI, PhD, Associate Researcher,
NIER, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0002-9176-3729, timush_v@yahoo.co.uk

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.3

Abstract.*This article explores the essential contribution of different actors in promoting and implementing the circular economy, a sustainable economic model that aims to minimize waste and maximize resources. The article provides a comprehensive insight into how the circular economy is being put into practice and underlines the importance of involving all actors in this sustainable transformation. By looking at the roles and collaborations between governments, companies, non-governmental organizations and citizens, this article provides a detailed insight into how the circular economy comes to life in practice. It emphasizes the contribution of key actors such as governments, who can enact policies and laws favorable to the circular economy, and companies, who can develop innovative products and processes. The article also highlights the active involvement of non-governmental organizations in educating and raising public awareness of the benefits of the circular economy and how citizens can contribute through responsible consumption practices. Through case studies and concrete examples, the article illustrates how these key players are working together to create a more sustainable supply chain and economic environment. In conclusion, it is emphasized that the collaboration between these actors is essential for achieving a successful transition to the circular economy and for building a greener and more sustainable future. This paper was supported by the State Program 20.80009.0807.22 Development of the mechanism for the formation of the circular economy in the Republic of Moldova.*

Keywords: *circular economy, sustainable transformation, key actors, intersectoral collaboration, environmentally friendly policies, responsible consumption, waste management, public awareness*
JEL: *Q01, Q53, Q58*
UDC: *338*

Introduction. In a world where natural resources are increasingly limited and issues related to climate change and environmental degradation are becoming more pressing, the circular economy is a vital concept and a concrete solution to adapt to these global challenges (European Parliament, 2023). The circular economy is based on the principle of efficient utilization of resources, contrary to the traditional linear economy model, where raw materials are extracted, used and then discarded, thus creating a vicious circle of overconsumption and waste (Ellen MacArthur Foundation, 2013).

The circular economy is not just an abstract concept, but a tangible reality with significant implications for the environment, economy and society as a whole. The transformation to a circular economy requires concerted efforts from key actors, whether we are talking about governments, companies, non-governmental organizations or individuals. These actors have an essential role in promoting and implementing sustainable practices that maximize the use of resources and minimize the impact on the environment.

The transformation to a circular economy represents a significant change in the way society approaches production, consumption and resource management. To make the transition to the circular economy successful, the active involvement and cooperation of all key actors is fundamental, as the circular economy cannot be effectively implemented by a single part of society (Joël Ntsondé, 2021).

Diverse collaboration between different actors is essential, as the issue of moving to a circular economy model per state is quite complex, involving multiple industry sectors, governments, communities and individuals. No single part can cover all aspects and challenges associated with this transformation. In fact, the implementation of the circular economy requires *cross-sector collaboration*, through which different perspectives and varied expertise can be brought to successfully address this complexity. At the same time, taking into account the fact that industries are also interdependent, a change in one part of the supply chain or one sector can have repercussions on other sectors. For example, the adoption of sustainable packaging by manufacturers can influence packaging material manufacturers and logistics services. Collaboration is therefore essential to coordinate change and minimize potential negative effects.

At the same time, each individual actor brings specific resources and knowledge to the table. Companies can bring expertise in innovation and design, governments can provide infrastructure and regulations, NGOs can bring knowledge and expertise in public education and awareness, and individuals can contribute through their consumption behavior. Collaboration enables the efficient use of these resources and complementary knowledge.

Different actors have unique experiences and knowledge that can contribute to the development and implementation of circular economy practices. Governments can bring regulatory and public policy expertise, companies can bring technological innovation, NGOs can bring knowledge and experience in promoting sustainability, and individuals can bring behavioral change and public pressure.

Thus, the recognition that the circular economy is a cross-sectoral initiative, which cannot be achieved by a single entity or sector, emphasizes the importance

of cooperation between governments, companies, non-governmental organizations and individuals. This extensive collaboration is essential to overcome obstacles and effectively implement circular economy principles throughout the economic system, thus contributing to a healthier planet and a more sustainable society. At the same time, collaboration with a wide range of actors can increase the legitimacy and acceptability of transition efforts towards the circular economy. This is important so that changes are supported by the community and less susceptible to opposition or resistance.

Another argument that comes in favor of cooperation between different actors is that the circular economy represents a collective effort of transformation, where each actor involved brings with it distinct resources and capabilities. Thus, governments provide financial support and infrastructure, companies invest in research and development, non-governmental organizations mobilize communities and human resources, and individuals, through their consumption choices and responsible behaviors, play an essential role in supporting the objectives of the circular economy. Cooperation between these actors enables a more efficient use of these resources and moves us towards a more sustainable and environmentally responsible future.

In conclusion, the circular economy is a collective challenge and an opportunity to create a more sustainable and resilient economic system. Through active collaboration and cooperation between governments, companies, non-governmental organizations and individuals, we can join forces to accelerate the transition to the circular economy and create a better future for all. It is imperative that these actors work together, share resources and contribute to achieving the goals of the circular economy for the common benefit of the planet and society.

In this paper, we will explore in more detail who these key players are and how they can contribute to the sustainable transformation of the economy by adopting and promoting circular economy principles. We will examine the role of governments, companies, non-governmental organizations and individuals and the impact they have on the transformation towards a more sustainable and circular economy. We will look at successful initiatives and case studies that demonstrate how circular economy practices can bring sustainable economic, social and environmental benefits. We will also discuss the obstacles and challenges these actors may encounter in this transition process and explore potential solutions.

Next, we will focus on the more detailed analysis of the essential contribution that key actors bring to the complex process of implementing the circular economy. This exploration will reveal to us the synergies and inter-relationships between these actors, which are crucial to the success of this vital transition to a more ecologically responsible economic model.

The role of Government. Government plays a fundamental role in promoting the circular economy, as it has the ability to influence regulations, public policy and the economic direction of a country. Based on figure 1, we can identify the main directions and functions that governments perform to support the circular economy.

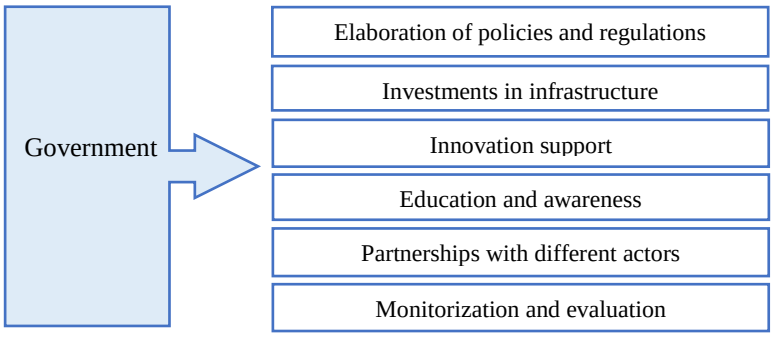


Fig. 1. Key aspects of the Government's role in promoting the circular economy

Source: elaborated by authors based on (Shogofa, et al., 2022).

The main function is that of regulator, or ***the development of policies and regulations*** (Naeem Allah Rakha, 2023). Governments can create and implement policies and regulations that support the circular economy. These policies may include introducing taxes on waste or non-recyclable materials, promoting resource efficiency standards, setting recycling targets and mandatory recycling, and promoting sustainable design. Governments can also invest in waste management infrastructure and facilitate collaboration between the public and private sectors to develop circular economy initiatives. They can also provide financial incentives for companies and projects that promote circular and innovative practices. Through these policies and measures, governments play a vital role in shaping and promoting the circular economy in society.

At the same time, governments can play a key role in ***developing and managing the infrastructure needed to support the circular economy***. This may include building and operating recycling and waste processing facilities, developing resource management centers and transportation infrastructure for recyclables.

By building and operating these facilities, governments can create a solid infrastructure for the efficient collection, sorting and processing of recyclables. Also, the development of resource management centers can help monitor and optimize the use of resources, thus contributing to reducing waste and improving efficiency in the use of natural resources.

Transport infrastructure for recyclables is also essential to facilitate material flows in the circular economy. Governments can ***invest in transportation networks*** that facilitate the collection and distribution of recyclable materials to processing or production locations. This can reduce transport costs and encourage recycling and reuse of materials.

Governments can provide ***funding and support for research and development*** in circular economy technologies and practices. This may include grants for companies developing innovative solutions, tax incentives for investments in clean technologies and training programs to develop skills needed in this new economy.

Governments can promote ***education and public awareness*** of the circular economy through information campaigns and educational programs. This can help change consumer behavior and increase public acceptability for circular economy practices.

Through information and education campaigns, governments can help citizens understand the importance of the circular economy and realize the impact of their consumption decisions on the environment. They can also promote practices such as recycling, reusing and purchasing sustainable products through educational programs and awareness campaigns.

These efforts can help change consumer behavior and increase public acceptability for circular economy practices. As people become more aware of their environmental impact and the benefits of the circular economy, they may be more willing to adopt changes in the way they live and consume, thus supporting the transition to a more sustainable and circular economic model.

Partnerships with the private sector and civil society is another role that governments can play, by collaborating with companies, non-governmental organizations and other stakeholders to develop joint strategies and encourage the implementation of circular economy practices.

Thus, signing partnerships with the private sector and civil society is an essential way for governments to promote sustainable development and innovation. These collaborations can bring additional expertise and resources to develop robust circular economy strategies and accelerate their implementation.

By engaging companies, governments can benefit from cutting-edge technology and the financial resources needed to implement ambitious waste reduction and resource recovery projects. This partnership also allows for better monitoring of progress and rapid adjustment of policies according to real needs and challenges encountered on the ground.

Collaboration with non-governmental organizations and other civil society stakeholders makes a crucial contribution to promoting public awareness and ensuring transparency in the implementation of circular economy strategies. The involvement of citizens and interest groups in the decision-making process contributes to the legitimacy of government policies and increases the acceptability of these measures in the wider community.

Finally, governments can develop a robust framework for ***monitoring and evaluating progress in implementing the circular economy***. This framework can include performance indicators that measure key parameters such as waste reduction, increased recycling and efficient use of resources.

Governments can also require periodic environmental reports from companies and organizations involved in circular economy strategies. These reports can provide relevant data on the impact of economic activities on the environment and help identify strengths and areas for improvement.

In addition, impact studies can be used to evaluate the effectiveness of implemented policies and measures. These studies can provide detailed data on the economic and environmental benefits of the circular economy and help

governments make informed decisions about directing resources and efforts towards sustainable development.

Therefore, constant monitoring and evaluation of progress in the implementation of the circular economy is essential to ensure the success of the strategies and to adapt them according to changes in the economic and environmental environment.

We believe that ***governments have a central role*** *in promoting the circular economy, as they can create an enabling framework and provide direction for the transformation towards a more sustainable economic system.* Through their policies and initiatives, they can help reduce the risks associated with overexploitation of resources and increase the resilience of the economy to the challenges of climate change and the depletion of natural resources.

Role of private sector. The private sector has an essential role in promoting the circular economy and is one of the key actors in this transition (see figure 2). Companies can bring technological innovations and business models that facilitate waste reduction, efficient recycling and resource reuse, thereby contributing to increased economic sustainability.

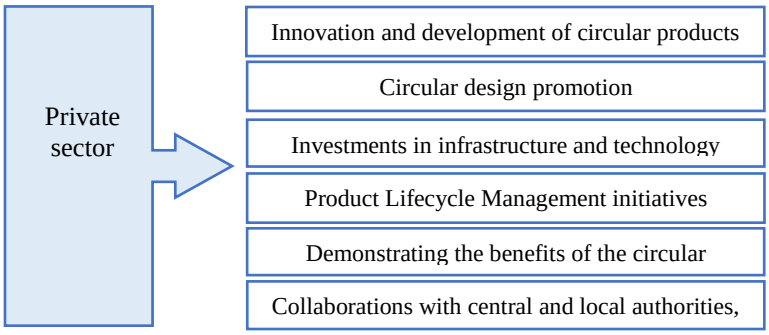


Fig. 2. Role of private sector in the promotion of circular economy
Source: elaborated by authors based on (Rizos, Vasileios & Behrens, et al., 2018).

Private companies can play a crucial role in developing products and services that are designed to be sustainable, have a longer lifespan and be recyclable or reusable. Through innovation and research and development (R&D), these companies can contribute to the creation of technological and technical solutions that facilitate the circular economy. Thus, a first important role of companies in promoting the principles of the circular economy is ***innovation and development of circular products***.

Companies can also integrate the principles of the circular economy into their design process, so that products are designed so that they can be *repaired, upgraded and recycled* more easily. This involves thinking about the end of product life during the design phase. It can also come as a requirement from the state, which can impose strict standards and regulations on product durability and recyclability, thus motivating companies to invest in green solutions and adopt a more environmentally responsible business model.

This approach to ***sustainable design*** not only helps reduce waste and resource consumption, but can also create new business opportunities, such as product repair and upgrade services. Thus, companies can gain a competitive advantage in a market increasingly concerned with sustainability and social responsibility, while contributing to building a more efficient and sustainable circular economy.

Companies can ***invest in infrastructure and technology*** to support circular economy practices. This may include building recycling facilities, modernizing production processes to reduce waste and conserve resources, and developing technologies for more efficient reuse or recycling. Also, modernizing production processes can help reduce waste and conserve resources. Companies can adopt cleaner manufacturing technologies and optimize supply chains to minimize material and energy waste.

In addition, the development of innovative technologies for more efficient reuse or recycling can open up new business opportunities and help create a more advanced circular economy. These investments not only have a positive impact on the environment, but can also give companies competitive advantages and prepare them for the future of a more sustainable economy.

Companies can develop and promote their ***product lifecycle management programs***. This can involve repairing and maintaining products after the warranty has expired, facilitating the recycling or reuse of old products, and even buying back and remanufacturing used products. These initiatives can not only extend the life of products, thus reducing the need to produce new products, but also encourage customers to be more aware of their environmental impact and adopt more responsible consumption practices. Such programs can also strengthen the relationship between companies and customers by providing them with a sustainable and efficient solution for managing obsolete or defective products.

An example of a company that has successfully implemented circular economy practices is *Patagonia*, a well-known brand for outdoor equipment and clothing. Patagonia has developed several initiatives that promote the sustainable management of their products and the reduction of environmental impact.

One of these notable initiatives is *Worn Wear*, a program that encourages customers to repair or update their clothes instead of throwing them away. The company provides free or affordable repair resources and services, helping to extend the life of clothing items (Syniuk, 2021).

Patagonia also promotes recycling of old products by collecting used clothes and turning them into new materials to make new products. This circular economy approach encourages recycling and reuse, thereby reducing the waste of textiles and resources.

Through these practices, Patagonia not only demonstrates its commitment to sustainability, but also encourages customers to join this movement of environmental responsibility and awareness.

Demonstrating the benefits of the circular economy – can be a useful tool in promoting the principles of the circular economy and reinforcing the image of a company as sustainable and environmentally friendly. Companies can serve as examples of success in the circular economy, showing that it is possible to make

profits and protect the environment at the same time. These examples can inspire and motivate other companies to adopt circular practices.

When they demonstrate that they can make profits while protecting the environment through sustainable practices, they become true sources of inspiration and motivation for other organizations to adopt circular approaches as well.

A notable example of success in the circular economy is the company IKEA, one of the largest furniture manufacturers and retailers in the world, which has adopted a number of measures and initiatives to promote the principles of the circular economy, including (IKEA, 2023):

- *IKEA Circular Furniture Program*: IKEA has launched initiatives such as "IKEA Circular Hub" and "IKEA Second Life for Furniture" to encourage customers to return old furniture and recycle or reuse it. This allowed them to extend the life cycle of their products and reduced the amount of furniture ending up in landfills.
- *Use of recycled and sustainable materials*: IKEA has started using recycled and sustainable materials in the manufacture of their products. For example, they have introduced furniture collections made from responsibly sourced wood and recycled materials such as recycled PET plastic.
- *Rental and repair services*: The company is testing furniture rental services in select locations, allowing customers to rent furniture instead of buying it. They also offer repair services and spare parts to extend the life of the products.

Another company that successfully adopts the principles of the circular economy is the LEGO Group, the famous manufacturer of LEGO bricks.

LEGO has invested heavily in product development and initiatives to promote the circular economy. Here are some ways in which LEGO approaches the circular economy (LEGO, 2020):

- *Material recycling*: LEGO has set out to use 100% renewable and sustainable materials for the production of LEGO bricks and packaging by 2030. The company has already developed bricks made from bio-sourced polyethylene, obtained from cane sugar.
- *LEGO Replay Program*: LEGO launched the "LEGO Replay" program, which encourages people to return old or unused LEGO bricks, and LEGO cleans them and redistributes them to charities, thus helping to extend the life cycle of bricks.
- *Modular and flexible design*: LEGO designs its sets to allow continuous combination and reconstruction, so the same bricks can be used in different ways and support multiple play experiences.
- *Sustainable packaging*: LEGO focuses on reducing packaging waste and using sustainable packaging.
- *Education and awareness*: LEGO runs educational programs to encourage children to understand the importance of protecting the environment and the circular economy.
- *Investments in research and development*: The company invests in research and development to find new ways to make production and products more sustainable and to reduce its carbon footprint.

These successful examples can illustrate how companies can transform existing resources into sustainable value through practices such as recycling, remanufacturing or reusing materials and products. They can also emphasize the economic efficiency of waste reduction and resource conservation in production and distribution processes.

Therefore, companies that succeed in the circular economy can become opinion leaders and drive industry-wide change by promoting the concept of sustainability and influencing others to adopt circular practices in their own business. This general movement towards the circular economy can significantly contribute to reducing the negative impact on the environment and creating a more sustainable future.

Obviously, **collaboration with governments and NGOs is essential.** Private companies can work in partnership with governments and non-governmental organizations to develop policies and regulations that support the circular economy and to access funding or grants available for circular projects.

In addition, these collaborations can facilitate companies' access to funding or grants available for circular projects. Governments, in partnership with NGOs, can create financial support mechanisms or establish support programs for companies that adopt circular and innovative practices.

Through this synergy between the private sector, governments and NGOs, favorable conditions can be created for the development and consolidation of the circular economy throughout the economy. This collaboration not only helps to solve the problems of limited resources and environmental pollution, but also to stimulate innovation and competitiveness in the global market.

Role of Non-Government Organizations. Non-governmental organizations (NGOs) have a significant role in promoting the circular economy from several perspectives. In table 1 we have summarized the roles and ways in which NGOs can contribute to promoting the principles of the circular economy.

Table 1. The ways in which NGOs can contribute to promoting the principles of the circular economy

Promoting awareness
▪ promoting public awareness and education regarding the benefits of the circular economy and the negative impact of the linear economy. ▪ organizing information campaigns, seminars, conferences and events to draw attention to this issue and to encourage governments and industry to adopt more sustainable practices.
Monitoring and reporting
▪ tracking and evaluating progress in the implementation of circular economy practices in various sectors and reporting to the public and authorities about this progress. ▪ identifying the obstacles and challenges that prevent the transition to the circular economy and making recommendations to address them.
Development of pilot projects
▪ developing and implementing pilot projects in partnership with local communities or businesses to demonstrate the viability and advantages of the circular economy in the real context. ▪ these pilot projects have the potential to serve as concrete references and models for

other actors in civil society, the private sector or local and national governments, encouraging them to adopt similar circular practices. ▪ strengthening awareness and commitment to the circular economy at the level of communities and organizations.
Advocacy at the government level
▪ influencing government policy. ▪ lobby for the promotion of policies and regulations that support the circular economy, such as taxes and incentives for recycling and reuse, restrictions on single-use products or the promotion of green design.
Collaboration with the private sector
▪ collaboration with businesses to develop partnerships and joint initiatives to promote circular economy practices. ▪ supporting technological innovations and sustainable business practices.
Education and training
▪ providing educational and training resources to help communities and organizations understand and implement circular economy concepts. These resources may include seminars, guides, training materials and technical support. ▪ providing specialized technical assistance to support the process of transition to circular practices.
Research and development
▪ by granting grants and financial support - stimulating innovation and the development of advanced technological solutions and innovative processes that promote the principles of the circular economy. ▪ intermediaries in collecting and sharing knowledge and experience regarding the circular economy. They can facilitate collaboration between researchers, companies and other stakeholders, thereby promoting the exchange of information and best practices to accelerate the transition to a circular economy model.

Source: elaborated by authors based on (Polsterer, N. et al., 2017).

In conclusion, NGOs are key actors in promoting the circular economy through their sustained advocacy for favorable policies and regulations, through their efforts to raise awareness and educate communities and organizations, through collaboration with various stakeholders, and through the implementation of practical projects. Through these complex and diversified activities, NGOs contribute significantly to promoting a more sustainable economic approach and reducing the negative impact on the environment. Thus, they become essential catalysts for the shift towards a circular economy, with significant benefits for society and the planet.

Role of academia. Academia plays a vital role in promoting the circular economy through research, education and collaboration with other stakeholders (Almeida, M., 2021). Universities and higher education institutions are research hubs, where studies are conducted on the technical, economic and social aspects of the circular economy. This academic research contributes to the development of innovative solutions to reduce waste and create circular products and services with a lower impact on the environment.

Academia also ***provides essential knowledge and skills for future generations of circular economy professionals***. Through specialized study programs, courses and seminars, universities prepare students to understand and apply the concepts and practices of the circular economy in the real world.

In addition, academia acts as an ***intermediary between research and industry***, facilitating knowledge transfer and collaboration in the development and implementation of circular economy practices. Universities can work in partnership with businesses to develop applied research projects and provide advice on the changes needed to move to circular business models.

At the same time, research and academic expertise can ***influence the development of government policies in favor of the circular economy***, providing data and solid arguments for the development of policies that stimulate recycling, reuse and waste reduction. Universities can also run projects and initiatives at local level, in collaboration with local communities, to promote circular economy practices at the grassroots level and to develop business models and technologies adapted to community needs.

A notable example of a country with an active academic role in promoting the circular economy is Denmark. *Denmark* has a long tradition of involving academic institutions in the development and promotion of sustainability and circular economy practices (The Danish Government, 2023).

The Center for Circular Economy Research is an eloquent example, where various academic research centers specialized in the circular economy are active. This close collaboration between academia, the private sector and government helps to develop innovative solutions and to study their impact on the economy and the environment (Tech center for circular economy, 2023).

Universities in Denmark offer specialized study programs in the circular economy and sustainability, thus preparing students with the knowledge and skills to tackle the challenges of the circular economy as future professionals.

Universities in Denmark also work closely with industry to develop and implement circular economy practices, including applied research and consultancy for companies interested in optimizing their processes and adopting circular business strategies.

Denmark also organizes conferences and academic events that bring together researchers, experts and professionals in the field of the circular economy, thus facilitating the exchange of ideas and experience and promoting the development of circular practices (University of Copenhagen, 2023).

Thus, Denmark serves as an eloquent example of a country with an academic environment active and engaged in promoting the circular economy, contributing to the development of knowledge and the implementation of sustainable practices throughout society and industry.

In conclusion, academia is an essential partner in efforts to promote the circular economy, contributing to the development of the knowledge, technical solutions and professionals needed to transform the global economy into a more sustainable and resource-efficient one.

The role of civil society. Civil society represents an important source of expertise and varied perspective in the development and implementation of circular economy policies. This can help identify more effective solutions and promote more equitable approaches in the transition to the circular economy. In addition, civil society can function as a channel of communication between citizens and

decision makers, ensuring that the concerns and needs of communities are taken into account in the policy development process.

Through their initiatives, civil society organizations can inspire and mobilize citizens to adopt more resource-responsible practices and support the circular economy. With the support and commitment of civil society, it is possible to achieve significant changes towards a more sustainable economy and more efficient management of resources, thus benefiting the environment and society as a whole.

Civil society has the ability to mobilize people and influence changes in society and the economy, thus contributing to the promotion of the circular economy and the advancement towards a more sustainable economic model. Through their actions, citizens and civil organizations can help reduce waste, pollution and negative environmental impact.

A notable example where civil society has been a strong actor for the promotion of the circular economy is *Germany*.

In Germany, non-governmental organizations, environmental groups and concerned citizens have played a significant role in driving changes towards a more circular economy. They have been actively involved in raising awareness and mobilizing public opinion, putting pressure on governments and the private sector to adopt more sustainable practices (Ecosense, 2021).

Thus, non-governmental organizations and environmental groups in Germany carried out awareness campaigns that educated citizens about the concepts of the circular economy, its advantages and how they can contribute to it through their behavior.

At the same time, German citizens participated in protests and signed petitions to demand changes in government policies and business practices to support the circular economy. These actions generated pressure on decision-makers, supported the development and implementation of laws and regulations that promote recycling, reuse and responsible management of resources. This included lobbying for more ambitious targets for recycling and waste management.

Also, in various German cities, local communities have initiated circular economy projects such as thrift shops, rental goods and community gardens with the active support of civil society.

These cases demonstrate the power and influence of civil society in promoting the circular economy in Germany and supporting changes towards a more sustainable approach to resources and the environment, and can be taken as examples for other countries.

The interaction of the actors through the prism of the holistic and collaborative approach. Bringing all actors together to promote the circular economy requires a holistic and collaborative approach involving governments, the private sector, civil society and academia. This collective effort is essential to address the complex challenges of transitioning to a circular economy and to fully leverage the benefits of this approach.

Through collaboration and open dialogue between these actors, effective strategies and policies can be developed and implemented to encourage circular economy practices. This partnership can also stimulate innovation and the

development of advanced technologies to support the transition to a more sustainable and resource-efficient economic model.

At the same time, the collaborative approach in promoting the circular economy will not only help protect the environment, but also create economic opportunities and improve the quality of life for communities and society as a whole. It is a joint effort to build a more sustainable and equitable future for current and future generations.

In our opinion, *the central role belongs to the Government* in promoting the circular economy by developing a national or regional strategic plan for the development and implementation of circular economy practices. This plan can define objectives, concrete measures and the timetable for implementation.

An example of a country that has adopted such a strategic plan to promote the circular economy is the *Netherlands*. The Netherlands has developed a comprehensive and ambitious approach to the transition to a circular economy and has developed a plan called the "*Netherlands Circular Economy Program*" (Nederland Circulair). (Governmet of the Netherlands, 2023).

In this plan, the Government has established an ambitious goal - to become a fully circular economy by 2050. This clear and ambitious goal serves as a guide for all future actions and policies. Thus, the Dutch Government has developed a national plan that sets strategic directions, intermediate objectives and concrete measures to achieve the circular economy objective.

At the same time, the Netherlands has allocated significant financial resources to support the innovation and implementation of circular economy practices. This includes subsidies for research and development as well as tax breaks for companies that adopt circular practices.

Academia can play a role in developing new knowledge and technologies for the circular economy. Governments and the private sector can support research and development through funding and collaboration with universities and research institutions.

The Dutch government works together with the private sector, non-governmental organizations and universities to promote the circular economy. This includes creating public-private partnerships and funding collaborative research and development projects. Thus, governments can collaborate with the private sector through public-private partnerships to develop circular economy initiatives. These partnerships can involve both public funding and private sector expertise to develop sustainable solutions.

The Netherlands has also invested in public education and awareness of the importance of the circular economy. This is crucial to engage citizens and businesses in circular economy efforts. Thus, civil society can act as a pressure force to influence governments and industry to adopt more circular practices.

Awareness campaigns, lobbying and protest actions can be used to draw attention to these issues. All actors can contribute to public education about the circular economy. Governments can support educational programs in schools, and civil society and academia can organize awareness campaigns and events to inform people about the benefits of the circular economy.

Finally, it is important that all actors conclude to monitor the progress in the implementation of the circular economy and to report the results. This may involve collaboration between non-governmental organisations, academia and the private sector to collect and analyze relevant data.

At the same time, actors can get involved in international circular economy initiatives, such as the Global Platform for the Circular Economy or trade agreements that include commitments to sustainable practices.

Conclusions.

- The circular economy represents a fundamental change in the way we manage resources and creates opportunities for sustainable development. The transformation to the circular economy requires the joint efforts of governments, the private sector, academia and civil society. Without collaboration and coordination, it is difficult to achieve sustainability goals. Key actors from different sectors need to collaborate and take responsibility to make this transition possible and to help protect the environment and improve the quality of life for current and future generations.
- Governments have a central role in promoting the circular economy by developing policies and regulations, setting targets and providing financial incentives. They can create a favorable framework for the development and implementation of circular practices.
- The academic environment has the responsibility to contribute to the development of technologies, business models and innovative solutions that support the circular economy. Continued research and development is crucial to advancing this approach.
- Companies have an essential role in implementing the principles of the circular economy. They can innovate in product design and develop circular supply chains. They can also work with governments and other organizations to implement sustainable practices.
- Active involvement of civil society is important to support the shift towards the circular economy. Non-governmental organizations, activist groups and citizens can promote awareness and press for changes in consumer behavior and government policies.
- To transform the economy, it is necessary to invest in education and training to develop the skills needed for the circular economy. This includes training new generations and re-skilling the existing workforce.
- Environmental and resource issues are global, so international collaboration is essential. Key actors need to work together globally to address the challenges of the circular economy in a global context.

REFERENCES

Allah Rakha, N. (2023). Regulatory Barriers Impacting Circular Economy Development. *International Journal of Management and Finance, 1*(2). https://doi.org/10.59022/ijmf.29

Almeida, M. (2021). Why Working With Educational Institutions Is Pivotal. In: *Driving Innovation In The Circular Economy*. https://www.circularcities.asia/post/why-

working-with-educational-institutions-is-pivotal-in-driving-innovation-in-the-circular-economy

Ecosense. (2021). *Germanyțs transition to a circular economy*. https://econsense.de/wp-content/uploads/2021/06/econsense_ACN_WI_Circular-Economy-Study.pdf

Ellen MacArthur Foundation (EMAF). (2013). *Towards the Circular Economy.* EMAF. London.

Governmet of the Netherlands. *Circular dutch economy by 2050*. https://www.government.nl/topics/circular-economy/circular-dutch-economy-by-2050

LEGO. (2020). *LEGO Group to invest up to US$400 million over three years to accelerate sustainability efforts*. https://www.lego.com/en-gb/aboutus/news/2020/september/sustainability?locale=en-gb

Ntsondé, J. (2021). Shifting how the various actors behave. *The Journal of field actions,* 23. https://journals.openedition.org/factsreports/6584

Parlamentul European. (2023). *Economie circulară: definiție importantă și benericii.* https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/economy/20151201STO05603/economia-circulara-definitie-importanta-si-beneficii

Polsterer, N. et al. (2017). *The EU's Circular Economy Action Plan and forests*. How and why NGOs should engage. https://www.fern.org/fileadmin/uploads/fern/Documents/fern_circular%20economy_internet.pdf

Shogofa, R. et al. (2022). *Governing the circular economy*. https://www.sei.org/wp-content/uploads/2022/09/circular-economy-urban-policymakers.pdf

Syniuk, A. M. (2021). *Sustainable apparel marketing and consumption*. *Master Thesis in Business Administration.* https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1566670/FULLTEXT01.pdf

Tech centre for circular economy. https://www.en.tech.aau.dk/research/research-groups/centre-for-circular-economy

The Danish Government. *Strategy for circular economy*. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/eng_mfvm_cirkulaer_oekonomi_as5_uk_final_web.pdf

University of Copenhagen. *Circular economy*. https://urbanfarming.ku.dk/english/research/circular-economy

Vasileios, R., Behrens, A., Drabik, E., Rinaldi, D., & Tuokko, Katja. (2018). *The Role of Business in the Circular Economy: Markets, Processes and Enabling Policies.* https://www.researchgate.net/publication/324013764_The_Role_of_Business_in_the_Circular_Economy_Markets_Processes_and_Enabling_Policies

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON STRATEGIC FINANCE MANAGEMENT SUCCESS

Ercan ÖZEN, PhD in Economics,
Uşak University, Faculty of Applied Science, Turkiye,
https://orcid.org/0000-0002-7774-5153, ercan.ozen@usak.edu.tr

Mesut ATASEVER, PhD, Associate Professor,
University of Uşak, Faculty of Applied Science, Türkiye
https://orcid.org/0000-0002-7189-7551, mesut.atasever@usak.edu.tr

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.7

Abstract. *Purpose: The main aim of this article is to examine the impact and importance of artificial intelligence on strategic finance management and to provide a perspective on how businesses can use it in their financial decision-making processes. Today, businesses tend to adopt a more data-oriented and rational approach in their financial decisions in order to maintain their competitive advantage and ensure sustainable growth in rapidly changing market conditions. Artificial intelligence has had a great impact in the finance industry and has helped financial managers make more effective and accurate decisions in strategic finance management. Strategic finance management aims to achieve long-term goals by using the resources of companies effectively. The integration of artificial intelligence into financial decision-making processes improves the strategic planning and risk management processes of financial managers by providing faster and more accurate data analytics. Research methods: This article will be a compilation of important sources and research in the literature, and the impact and applications of artificial intelligence in the field of strategic finance management will be emphasized. In addition, its effects on the performance and competitiveness of companies will be examined and the advantages and challenges of artificial intelligence in financial decision-making processes will be discussed. Results: The use of artificial intelligence in the field of financial management is increasing day by day. The contribution of this technology to the strategic financial management of enterprises is supported by the growth and success stories observed in many sectors. The ability of artificial intelligence to analyze and forecast financial data has allowed the acceleration of financial decision-making processes and the adoption of more data-driven strategies. For this reason, experts and researchers in the financial sector are interested in understanding the impact of artificial intelligence on strategic finance management success and determining its future potential.*

Keywords: *artificial intelligence, strategic finance management, data analytics, risk management, portfolio management*
JEL*: C53, G17, G32*
UDC*: 005.915:004.8*

Introduction. In today's world, businesses effectively benefit from technological developments and digital transformation in their financial decisions. Artificial intelligence, one of the most important of these technological developments, has also made a great impact in the finance sector. Artificial intelligence has become a powerful tool used to make sense of financial data, predict and make decisions using complex algorithms and data analytics (Ergün, 2018). In this context, it is of great importance to examine and understand the impact of artificial intelligence, especially in the field of strategic finance management.

Strategic finance management is a critical function that aims to achieve long-term goals by using the resources of companies effectively (Çağlar, 2020). This process includes a series of complex steps such as establishing the capital structure, making investment decisions, managing financial risks and regulating cash flow. For this reason, it is of great importance for financial managers to take data-driven, fast and accurate decisions. At this point, artificial intelligence contributes to strategic finance management by providing financial managers with a great advantage in data analytics and decision support processes (Niranjan & Abhishek, 2019).

In this study, we aim to examine the effect and importance of artificial intelligence on strategic finance management. It will be investigated how artificial intelligence is used in the financial sector, how it is integrated into financial decision-making processes, and how it has an impact on the performance and competitiveness of companies. In addition, the advantages and challenges of artificial intelligence in strategic finance management will be discussed and its potential future impact will be discussed. This study aims to provide an important perspective on how financial managers and business owners can use artificial intelligence in their strategic finance management processes. It also aims to create a useful resource for researchers who are interested in the subject by contributing to research in the field of artificial intelligence and strategic finance management in the academic and business world.

Artificial intelligence (AI) is a technology that has the potential to revolutionize the financial industry. AI is a powerful tool that can be used to analyze financial data, manage risks and make investment decisions. AI can help financial institutions make better decisions, earn more profits, and take less risk.

AI is used in many different areas of strategic finance management. For example, AI is used in areas such as risk management, investment management, portfolio management, financial reporting and auditing. AI can increase efficiency, reduce costs and improve accuracy in these areas.

AI can make a significant contribution to the success of strategic finance management. AI can help financial institutions make better decisions, earn more profits, and take less risk. AI can make the financial industry more efficient, more profitable and safer.

In this study, the effect of AI on strategic finance management success will be examined. The study will discuss how AI can be used to analyze financial data,

manage risks and make investment decisions. The study will also cover how AI is used in different areas of strategic finance management.

Artificial intelligence offers many benefits that can help financial institutions achieve their strategic finance goals. For example, AI:

- It can analyze financial data faster and more accurately.
- It can better manage risks.
- It can make better investment decisions.
- It can reduce costs.
- It can increase profitability.
- It can make financial reporting and auditing more efficient.

AI is a powerful tool that can help financial institutions become more successful in strategic finance management. AI can help financial institutions make better decisions, earn more profits, and take less risk. AI can make the financial industry more efficient, more profitable and safer.

Artificial Intelligence Concept. Artificial intelligence is a field of technology designed to enable computer systems to acquire human-like intelligence and learning ability. This technology analyzes large amounts of data, recognizes patterns, makes predictions and performs complex tasks using machine learning, deep learning, natural language processing and other algorithms. It is used in many fields such as artificial intelligence, robotics, automation, intelligent systems and automatic decision making and has brought a great transformation to many sectors.

Artificial intelligence is a multidisciplinary research field that focuses on simulating the ability of computers to think, learn and solve problems in a human-like manner (Russell & Norvig, 2016). The main purpose of artificial intelligence is to imitate human-like intelligence by providing data analysis, pattern recognition and predictive capabilities to computer systems (Nilsson, 1998). Machine learning is one of the most important subfields of artificial intelligence and includes techniques that enable computers to perform better by learning through experience (Mitchell, 1997). Artificial intelligence is widely used in medicine, finance, logistics, automotive, retail and many more industries to increase efficiency, automate business processes and make better decisions (Khosrow- Pour, 2006). Developing deep learning techniques have enabled artificial intelligence to make great advances in areas such as image recognition, natural language processing and autonomous systems (LeCun, Bengio & Hinton, 2015). The rapid spread of artificial intelligence has accelerated the digital transformation of industries and encouraged companies that had to adopt technology to gain competitive advantage (Davenport & Ronanki, 2018). Artificial intelligence is used in many important applications such as disease diagnosis and treatment in the health sector, productivity improvement in the agricultural sector, and driverless vehicles in the automotive sector (Topol, 2019). Artificial intelligence (AI) is the ability of machines to perform human-like tasks. AI is a subfield of computer science and focuses on improving machines' ability to learn, reason and take action. AI has developed significantly in recent years and is now used in many different fields.

Some areas where AI is used include:

- Health: AI is used to diagnose diseases, develop treatment plans, and provide care to patients.
- Finance: AI is used to manage investments, identify risks and make financial decisions.
- Transport: AI is used to develop autonomous vehicles, manage traffic flow and control air traffic.
- Customer service: AI is used to answer customer questions, solve problems and improve the customer experience.
- Education: AI is used to provide education tailored to students' individual needs and improve student learning.

AI is used in many different fields today and its use is expected to increase further in the future. AI is a powerful technology that can make people's lives easier and more efficient.

Strategic Finance Management Concept. Strategic finance management is defined as a critical function that enables companies to effectively manage financial resources to achieve their long-term goals (Çağlar, 2020).

In a study by Çağlar (2020), it is emphasized that strategic finance management is a complex process that includes various decision-making processes such as companies creating capital structures, making investment decisions and managing financial risks.

The main purpose of strategic finance management is to ensure that companies reach their long-term growth and profitability targets by using financial resources and to create a financial planning and strategy suitable for these targets (Çağlar, 2020).

An effective strategic finance management can help companies increase their financial success and gain competitive advantage (Ata, 2017). In a study conducted by Ata (2017), it was stated that strategic finance management can increase the financial performance of companies and increase company value by optimizing capital costs. Strategic finance management requires adopting an integrated approach, emphasizing that companies should consider internal and external factors when making financial decisions (Güngördü , 2019).

In a study conducted by Güngördü (2019), attention was drawn to the importance of strategic finance management adopting an approach in line with strategic goals in the processes of companies to reduce financial risks and evaluate opportunities.

Strategic finance management refers to the process of identifying, managing and using a company's financial resources. Strategic finance management aims to use its financial resources in the most efficient way to achieve the company's long-term goals (Brigham and Ehrhardt, 2019).

The basic concepts of strategic finance management are:

- Financial planning: Financial planning is the process of determining the future needs of the company's financial resources and making the necessary financial decisions to meet these needs.

- Financial analysis: Financial analysis is the process of examining financial data in order to measure the financial performance of the company and take the necessary measures to improve this performance.
- Financial decision making: Financial decision making is the process of making the necessary decisions to use the financial resources of the company in the most efficient way (Weston and Brigham, 2018).

Strategic finance management is critical to a company's long-term success. Thanks to strategic finance management, companies can reach their long-term goals by using their financial resources in the most efficient way (Gitman and Gitman, 2020).

The literature on strategic finance management has a wide range. This literature examines the basic concepts, practices and implications of strategic finance management.

The Impact of Artificial Intelligence on Strategic Finance Management Success. Today, with the acceleration of technological developments, businesses have started to use new and powerful tools such as artificial intelligence in the field of financial management. Artificial intelligence emerges as a technology that enables computer systems to gain human-like intelligence and learning ability. Strategic finance management, on the other hand, is considered as a critical function that aims to effectively manage financial resources in order to achieve long-term goals of companies. In this article, we will examine the impact of artificial intelligence on strategic finance management and discuss how it contributes to success.

Artificial intelligence is a technology field that enables computer systems to gain the ability to learn through data analytics and algorithms and to make decisions using this learned information. Along with its subfields such as machine learning and deep learning, artificial intelligence can perform complex tasks such as recognizing patterns, making predictions, making decisions and solving problems by analyzing large data sets (LeCun, Bengio & Hinton, 2015). While artificial intelligence helps companies increase efficiency and gain competitive advantage by automating their business processes, strategic finance management is the process of planning and directing financial resources to achieve the long-term goals of enterprises (Çağlar, 2020).

Strategic finance management is an important function that enables companies to achieve long-term goals by using financial resources effectively. This process includes a series of complex steps such as creating the capital structure, making investment decisions, managing financial risks and regulating cash flow (Çağlar, 2020). Companies need to focus on strategic finance management in order to increase their financial performance and ensure sustainable growth. In this direction, the use of artificial intelligence in financial decisions of enterprises will strengthen data analytics and decision support processes that enable strategic finance management (Güngördü, 2019).

AI is integrated into strategic financial management processes, it can provide financial managers with significant advantages. First, AI can identify trends and patterns by quickly analyzing large amounts of financial data. In this way, financial

managers can create strategic financing plans by making more reliable predictions and can take precautions by detecting risks in advance (Mitchell, 1997). Artificial intelligence can also help create more effective investment strategies by monitoring fluctuations in financial markets and macroeconomic variables. AI- based algorithms can enable companies to achieve better results in portfolio management and risk management processes

In the field of strategic finance management, it is of great importance to have accurate and timely information in decision-making processes. Artificial intelligence can provide financial managers with the opportunity to make fast and effective decisions by analyzing financial data instantly. This can help companies increase their competitive advantage and adapt to rapidly changing market conditions (Davenport & Ronanki, 2018).

The effect of artificial intelligence on strategic finance management is very important. By making it possible to adopt a more data-driven and rational approach to financial decision-making, artificial intelligence can increase companies' financial success and help them achieve their long-term goals. However, artificial intelligence applications need to be successfully integrated and attention should be paid to issues such as ethics and safety. With the widespread use of artificial intelligence for strategic finance management, companies are expected to become more competitive and achieve sustainable success.

Some of the conveniences and benefits that artificial intelligence will provide to strategic finance management are listed below:

- Data Analytics and Forecasting: AI can identify financial trends, patterns, and relationships by analyzing large data sets. This helps financial managers better understand and predict future financial situations, market movements and customer behavior.
- Rapid Decision Making: AI- based systems provide information for financial decisions in a fast and data-driven manner. In this way, finance managers are instantly equipped with accurate and reliable information and can take strategic financing decisions more quickly.
- Portfolio Management: Artificial intelligence can create more effective investment strategies using various algorithms and models to optimize investment portfolios. This can help companies manage risk and increase return on investment.
- Risk Management: Artificial intelligence can monitor and predict risks in financial markets. In this way, companies can detect future financial risks in advance and take the necessary precautions.
- Fraud Detection: Artificial intelligence can detect fraud and security breaches by analyzing financial transactions. This improves companies' financial security and protects their customers' data.
- Cost Savings: AI- based automation enables finance managers to perform routine operations more efficiently. This helps companies reduce labor costs and make processes more efficient.

- Customer Service: Artificial intelligence helps financial service providers better serve customers. Chatbots and virtual assistants can be used to answer customer questions and streamline transactions.
- Better Reporting: Artificial intelligence can generate more accurate and detailed reports by automating financial reporting processes. This helps finance managers better monitor financial status and streamline reporting processes.
- Competitive Advantage: The use of artificial intelligence in financial management can give companies a competitive advantage. Better data analytics, rapid decision making and effective risk management enable companies to better adapt to market conditions and run their businesses more efficiently.
- Better Customer Experience: Artificial intelligence helps financial service providers provide personalized service to customers. Understanding customer behavior and providing appropriate solutions to needs increases customer satisfaction and strengthens customer loyalty.

Conclusion and Evaluation. In this study, the effect of artificial intelligence on strategic finance management and the conveniences and benefits it provides are emphasized. Artificial intelligence technology has created a great transformation in the financial sector and has significantly improved the financial decision-making processes of companies.

Artificial intelligence offers several advantages in the field of financial management. Thanks to data analytics and forecasting capabilities, financial decisions can be made in a more data-driven and rational manner. By quickly analyzing large data sets, it is possible to predict future financial trends and market movements. In addition, AI- based algorithms help companies achieve better results in portfolio management and risk management processes.

Some evaluation suggestions can be made for the effective use of this new technology in financial management:

- Training Expert Personnel: It is important to provide training and information on artificial intelligence and data analytics to professionals working in the finance sector in order to effectively use artificial intelligence-based financial applications. Companies can use this technology more efficiently by training personnel who are experts in artificial intelligence.
- Considering Ethics and Security: With the use of artificial intelligence in financial management, data privacy and security become a major issue. It is important that companies use artificial intelligence applications in accordance with ethical rules and data security standards and protect customer data.
- Building a Good Infrastructure: For the effective use of artificial intelligence, companies need to build a good infrastructure. Strengthening data storage and processing infrastructures allows artificial intelligence applications to work more efficiently.
- Investment Planning: The use of artificial intelligence in financial management also affects the investment planning of companies. It is important that companies create an investment plan suitable for artificial

intelligence technologies and direct their strategic financing decisions according to this plan.

- Determination of Application Areas: Artificial intelligence technology can be used in various fields in financial management. It is important for companies to identify and prioritize application areas to use this technology most effectively.

The conveniences and benefits provided by artificial intelligence to strategic finance management have great potential. The effective use of this technology can increase the financial performance of companies, help them manage risks and contribute to their competitive advantage. However, it is important to attach importance to ethical and safety issues and to establish a good infrastructure for the successful integration of artificial intelligence applications. By fully exploiting the potential of AI in financial management, companies can strengthen their future financial success.

REFERENCES

Ata, B. (2017). The Effect of Strategic Finance Management on Company Performance: A Study on Borsa Istanbul (BIST). *International Journal of Alanya Business Faculty, 9*(3), 101-111.

Brigham, E., F. & Ehrhardt, MC. (2019). *Financial management*. Cengage Learning.

Caglar, A. (2020). *Strategic Finance Management.* Istanbul. Beta Publishing.

Davenport, T., H. & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review, 96*(1), 108-116.

Ergun, E. (2018). Artificial Intelligence Supported Financial Analytics Applications. *Financial Political & Economic Reviews, 55*(638), 103-112.

Gitman, L. J., & Gitman, M. D. (2020). *Financial management*. Pearson Education.

Gungordu, A. (2019). *Strategic Finance Management: Strategic Finance Management in Turkey and in the World.* Izmir: Detay Publishing.

Khosrow-Pour, M. (Ed.). (2006). *Emerging trends and Challenges in Information Technology Management.* Idea group Inc. (IGI).

LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature, 521*(7553), 436-444.

Mitchell, T. M. (1997). *Machine Learning*. McGraw-Hill.

Nilsson, N. J. (1998). *Artificial Intelligence: A New Synthesis*. Morgan Kaufman.

Niranjan, S., & Abhishek, K. (2019). Artificial Intelligence in Finance: Understanding Its Applications and impact. *International Journal of Management, Technology, and Social Sciences, 4*(2), 80-97.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Pearson.

Topol, E. J. (2019). High- performance medicine _ convergence of human and artificial intelligence. *Nature Medicine, 25*(1), 44-56.

Weston, J. F., & Brigham, E. F. (2018). *Financial management*. Cengage Learning.

DIRECȚII DE DEZVOLTARE A SECTORULUI DE ASIGURĂRI DIN REPUBLICA MOLDOVA

Angela TIMUS, PhD, Associate Professor,
NIER, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0002-2556-3198, ince.timush@gmail.com

Olga TIMOFEI, PhD, Associate Professor, UESM
https://orcid.org/0000-0002-2201-9496, o_timofei@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.9

Abstract. *The present study aims to analyze the insurance market situation globally and in the Republic of Moldova, with a focus on the trends in the country's insurance sector. The methodology employed involves a detailed investigation of national legislation and the application of international regulatory practices in the insurance field, accompanied by an analysis of the effects reflected in the core indicators of the sector. The empirical analysis is based on data derived from reports and statistics pertaining to the domestic insurance market. The obtained results reveal that the lack of appropriate culture and behavior among customers in the insurance domain represents a major hindrance for the population of the Republic of Moldova in accessing insurance services. This situation is primarily due to the inadequate promotion of insurance products, limited awareness regarding their utility and importance, and a low financial literacy. Additionally, constraints in the domestic insurance market encompass several aspects, such as the absence of efficient financial instruments for placing insurance reserves, underdeveloped market and the lack of a developed capital market, frequent changes in the legal and regulatory framework, low capitalization levels of insurance companies, restrictions on competition in certain sectors, and imperfect legal and organizational support for state insurance supervision. Based on these findings, it is recommended to implement a set of measures to stimulate the development of the insurance sector in the Republic of Moldova. These measures include the implementation of an incentives system that would encourage voluntary and life insurance uptake, promoting life insurance packages that offer savings options as an alternative to pension funds, revising the current model of medical insurance to strengthen the function of healthcare services quality control, developing online sales services as the primary means of marketing, ensuring the reliability and sustainability of the insurance system, improving the corporate governance of insurance companies through increased transparency, and enhancing the regulatory framework to enable the digital development of the insurance sector. The stability and resilience of the insurance sector are essential for the economy, and the implementation of the mentioned measures will contribute to the sustainability of businesses and the well-being of the population, as well as the overall development of the insurance sector.*

Keywords: *Insurance, Insurance Companies, Financial Literacy, Economic Development*
JEL: *F63, G22, G53*
UDC: *364(478)*

Introducere. Orientarea strategică a Republicii Moldova către integrarea în Uniunea Europeană și comunitatea globală are un impact semnificativ în transformarea țării din punct de vedere economic și juridic. În cadrul acestor transformări, sectorul de asigurări a cunoscut o tranziție importantă. Având un rol vital în dezvoltarea economică și socială a unei națiuni, prin oferirea protecției financiare împotriva riscurilor și contribuind la stabilitatea financiară, asigurările necesită mai multă atenție din partea autorităților pentru a impulsiona dezvoltarea tehnologică a sectorului, diversifica piața, contribui reducerea baierilor în apropierea dintre asiguratori și afaceri, iar pe această cale asigurarea unei culturi în asigurări și financiare adecvate.

Ritmul de creștere a penetrării asigurărilor în Republica Moldova conturează evoluții pozitive în ultimii ani, însă foarte modeste comparativ cu nivelul acestui indicator în țările din regiune. La fel, alți indicatori care caracterizează piața asigurărilor denotă dezvoltarea încetinită și existența oportunităților pentru dezvoltarea acestuia.

În această lucrare ne-am propus să punctăm unele direcții cheie de dezvoltare care pot consolida și diversifica piața asigurărilor, adaptându-se -le la noile provocări și nevoi ale consumatorilor și economiei.

Unul dintre aspectele esențiale pentru dezvoltarea asigurărilor este îmbunătățirea portofoliului de produse de asigurare, costurile acestora pentru populație și întreprinderi, accesibilitatea, simplitatea, transparența procedurilor și complexitatea informației pentru produse și/sau modalități de promovare. Este crucial să se ofere produse și servicii de asigurare adecvate și accesibile la prețuri competitive, astfel încât să fie înțelese și acceptate de către toți cei interesați. În acest sens, colaborarea între autorități și companiile de asigurări este necesară pentru promovarea educației financiare și sporirea gradului de conștientizare, în ceea ce privește beneficiile asigurărilor.

Un alt aspect major pentru dezvoltarea sectorului de asigurări este inovarea în produsele și serviciile oferite, astfel încât acestea să răspundă cerințelor și nevoilor emergente ale pieței. Tehnologia avansată și digitalizarea pot juca un rol semnificativ în acest sens, facilitând procesele de achiziționare a polițelor, administrare și despăgubire, crescând astfel eficiența și transparența întregului proces asigurător.

Prin explorarea și implementarea acestor direcții de dezvoltare, sectorul de asigurări din Republica Moldova poate consolida poziția sa pe piața internă și poate deveni un actor important în regiunea Europei de Est. O industrie asigurătoare robustă și inovatoare nu numai că va sprijini dezvoltarea economică, ci va oferi și protecție financiară necesară pentru indivizi și întreprinderi în fața riscurilor și incertitudinilor vieții moderne.

Reglementarea și situația actuală. Reglementarea asigurărilor are scopul de a proteja interesele publicului, fiind necesară întrucât, industria asigurărilor afectează în mare măsură consumatorii și necesită un mediu de dezvoltare sigur și echitabil. Aceasta implică licențierea și reglementarea companiilor de asigurări, monitorizarea solvabilității financiare, standardizarea polițelor și produselor de asigurare, controlul comportamentului pieței și reglementarea altor aspecte.

La nivel european, piața asigurărilor a cunoscut o evoluție cu caracteristici comune, însă s-au observat și diferențieri între statele membre. Procesul de maturizare a pieței unice europene a asigurărilor continuă, având în vedere directivele UE care își propun uniformizarea normelor de asigurare și reasigurare. Cu toate acestea, piața europeană de asigurări nu este complet omogenă, iar țările mențin legi naționale specifice.

Piața europeană de asigurări, reglementată de directive și regulamente ale Uniunii Europene, respectă principiile liberei circulații a oamenilor, bunurilor, serviciilor și capitalului între statele membre, stabilite în Tratatul de la Roma. O serie de directive, începând cu anii 1970, au contribuit la crearea unei piețe unice a asigurărilor în UE, introduse pentru armonizare și reglementare, asigurând un cadru comun de reglementare și supraveghere în toate statele membre. Directive importante în acest sens includ Directiva Solvenței I (1973) și Directiva Solvenței II (1994), care au stabilit cerințe privind autorizarea, capitalul minim și solvabilitatea companiilor de asigurări, precum și norme pentru gestionarea riscurilor și transparența financiară (tabelul 1). În plus, au fost adoptate reglementări pentru intermediarii de asigurări și s-au implementat mecanisme de supraveghere și rezoluție unică. Astfel, piața europeană a asigurărilor a evoluat în etape, urmărind consolidarea și integrarea sectorului la nivelul UE.

Cea de-a treia generație de directive adoptate la nivelul comunitar european, au consolidat piața unică a asigurărilor prin două principii-cheie: recunoașterea mutuală și pașaportul unic european. Aceste principii sunt fundamentale pentru existența pieței unice a asigurărilor și reflectă gradul de armonizare a legislației în domeniul asigurărilor la nivel comunitar. Prin *principiul pașaportului unic european*, orice asigurător poate opera în orice alt stat membru, având dreptul de stabilire sau liberă prestare a serviciilor, doar pe baza autorizării primite în țara sa de origine, fără a mai fi necesară o altă autorizare în statul în care își desfășoară activitatea. *Principiul recunoașterii reciproce* se referă la faptul că fiecare stat membru va recunoaște autorizația acordată de statul-membru de origine al societății de asigurări, astfel încât nu mai este necesară o altă autorizare ulterioară pentru a opera pe teritoriul respectiv.

Aceste două principii au contribuit în mod esențial la crearea unui mediu favorabil pentru dezvoltarea pieței unice a asigurărilor în Uniunea Europeană și au facilitat libera circulație a companiilor de asigurări între statele membre.

Cu toate acestea, implementarea pașaportului european nu a fost lipsită de provocări. Există încă diferențe între reglementările naționale din diverse state membre, ceea ce poate aduce unele obstacole și provocări de adaptare pentru companiile care doresc să-și extindă operațiunile în alte țări. De asemenea, sunt necesare mecanisme eficiente de supraveghere și cooperare între autoritățile de reglementare din diferite țări, pentru a asigura că companiile respectă cerințele de reglementare și solvabilitate pe întreaga piață europeană.

Responsabilitatea supravegherii pieței financiare nebancare din Republica Moldova, începând cu 1 iulie 2023, a fost preluată de Banca Națională a Moldovei (BNM), înlocuind astfel Comisia Națională a Pieței Financiare (CNPF). Acest transfer de responsabilități a fost realizat prin adoptarea Legii nr. 178/2020, care a

conferit BNM competenţe extinse în licenţiere, autorizare, reglementare şi supraveghere a entităţilor din sectorul financiar nebancar, inclusiv asigurători, reasiguratori şi intermediari în asigurări şi reasigurări. Scopul acestor schimbări este de a consolida piaţa financiară şi de a crea o structură mai integrată şi mai robustă în cadrul sistemului financiar al Republicii Moldova.

În Republica Moldova, baza legală a sectorului de asigurări este definită de Legea cu privire la asigurări, 2006. Pentru obţinerea licenţei de desfăşurare a activităţii de asigurare, sunt impuse cerinţe privind capitalul social minim, asigurând astfel stabilitatea şi solvabilitatea asigurătorilor. Aceste măsuri de reglementare au rolul de a proteja interesele asiguraţilor şi de a menţine stabilitatea pieţei asigurărilor. Acţiunea acestei legi, însă, nu se extinde asupra asigurărilor sociale de stat, asigurărilor obligatorii de asistenţă medicală, asigurărilor obligatorii de stat ale unor categorii de persoane şi asupra fondurilor nestatale de pensii.

În vederea maturizării şi consolidării pieţei de asigurări pe parcursul anilor au fost operate diverse modificări ale cadrului legislativ, care au urmărit în special capitalizarea companiilor de asigurare, necesitate crucială pentru asigurarea stabilităţii financiare şi capacităţii de plată a despăgubirilor. Cu toate eforturile legislative depuse, numărul de participanţi în sectorul asigurărilor din Republica Moldova rămâne sub nivelul satisfăcător, în comparaţie cu datele la nivel global. Ponderea primelor de asigurare în Produsul Intern Brut (PIB) se menţine sub un procent, în timp ce la nivel global acest indicator a depăşit deja nivelul de 7% (Joaquin Hernández Jiménez, 2022), ceea ce denotă o dezvoltare robustă a sectorului asigurărilor în Republica Moldova (figura 1).

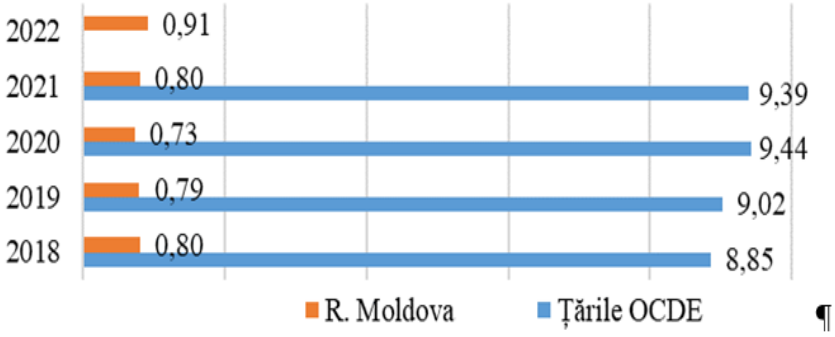


Figura 1. Evoluţia gradului de penetrare a asigurărilor, %
Sursa: elaborat în baza datelor OCDE, CNPF

Trebuie precizat în primul rând că Europa este locul de apariţie a asigurărilor moderne şi rămâne o piaţă esenţială la nivel mondial cu o creştere rapidă, mai ales în ramurile asigurărilor de viaţa şi de economisire, dar ocupând locul doi după Statele Unite.

Dimensiunea şi intensitatea industriei de asigurări din Republica Moldova este determinată de un şir de factori care formează profilul acestui sector, principalii sunt: cultura şi tradiţiile populaţiei şi a organizaţiilor în accesarea şi valorificarea

produselor de asigurare, structura și nivelul de dezvoltare a economiei și, respectiv, nivelul de venituri ale populației, nivelul de educație financiară și posibilitatea companiilor de asigurare de a pătrunde pe piețele investiționale naționale și internaționale[1].

Principalii indicatori care reliefează acest profil și ne permit o analiză pe țări sunt: gradul de penetrare a pieței, densitatea și maturitatea pieței. Spre deosebire de alte țări piața de asigurări din Republica Moldova are o dimensiune destul de modestă, comparativ cu alte state din UE, acesta se reflectă atât în gradul de penetrare, cât și în densitatea pieței (figura 2).

Atât gradul de penetrare cât și densitatea asigurărilor înregistrează valori modeste comparativ cu țările din regiune. Moldova se poziționează mult mai jos față de Slovenia[2], Bulgaria și Serbia, mai inferior decât România și Ucraina (Eurostat, 2021).

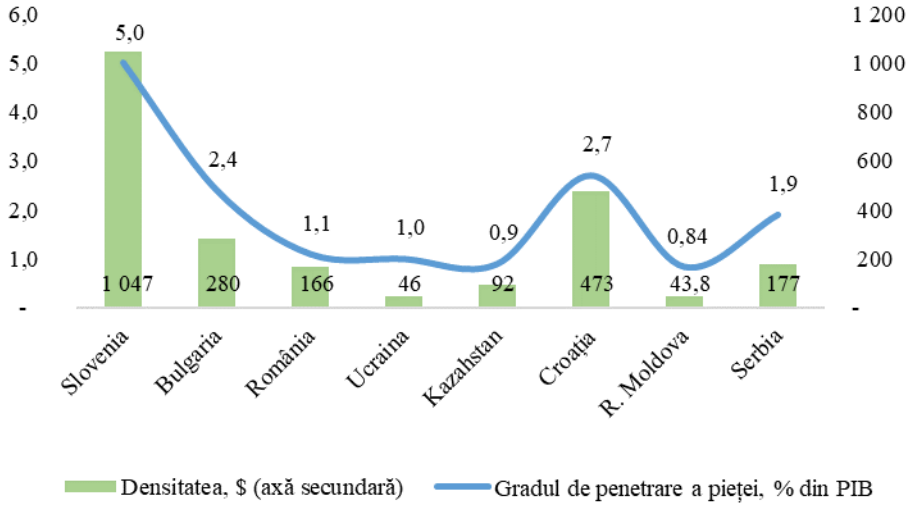


Figura 2. Dimensiunea pieței de asigurări, pe țări, a.2021
Sursa: elaborat în baza datelor Swiss Re Institute (2022) și CNPF

Maturitatea sectorului poate fi evaluată și prin intermediul cotei asigurărilor de viață în totalul asigurărilor, care rămâne extrem de scăzută la 4,96%. În comparație cu țările de referință prezentate în figura 3, Republica Moldova ocupă ultimul loc la acest capitol.

[1] inclusiv reglementările cu privire la marjele de solvabilitate și coeficientul de lichiditate ale asigurătorilor (reasiguratorilor), ultimele modificări a fost aprobate prin Hotărârea CNFF din 19.07.2022, în vigoare 12.08.22;

[2] Numarul mediu anual al populatiei în Slovenia, în a.2021 a fost de 2,108 mil.pers, conform datelor Eurostat

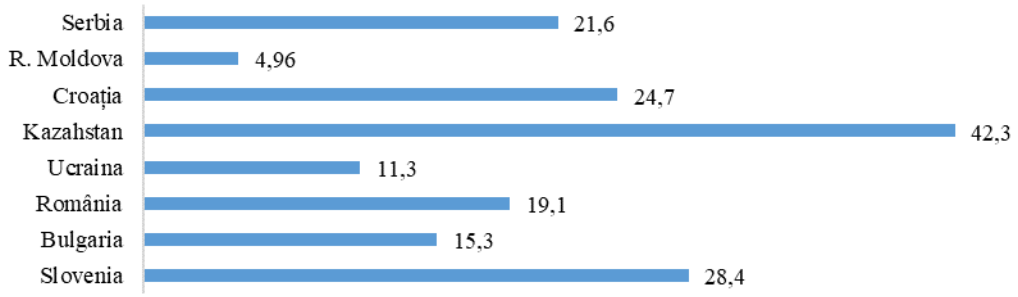


Figura 3. Gradul de maturitate a pieței de asigurări, pe țări, în % pentru a.2021
Sursa: elaborat în baza datelor Swiss Re Institute (2022) și CNPF

Cert este mai bine că, reglementarea asigurărilor are un rol esențial în protejarea intereselor publicului și asigurarea unui mediu sigur și echitabil pentru dezvoltarea industriei asigurărilor. Cu toate eforturile legislative depuse, piața asigurărilor din Republica Moldova se confruntă încă cu provocări în ceea ce privește capitalizarea și nivelul de dezvoltare, iar comparativ cu alte țări europene și globale, se află într-o poziție mai modestă. Maturitatea pieței de asigurări rămâne redusă, cu o cotă foarte mică a asigurărilor de viață, reflectând astfel necesitatea unor eforturi continue pentru a consolida și dezvolta sectorul în țară.

Caracteristici generale ale pieței de asigurări din Republica Moldova

Asigurările reprezintă un sector important al pieței financiare din Republica Moldova și o componentă de bază a sectorului financiar nebancar. Piața de asigurări manifestă tendințe de consolidare și dezvoltare, în ultimii ani, acesta fiind reflectată prin mai mulți indicatori prezentați în continuare. Consolidarea se observă prin numărul și structura entităților care activează în acest sector (Figura 4).

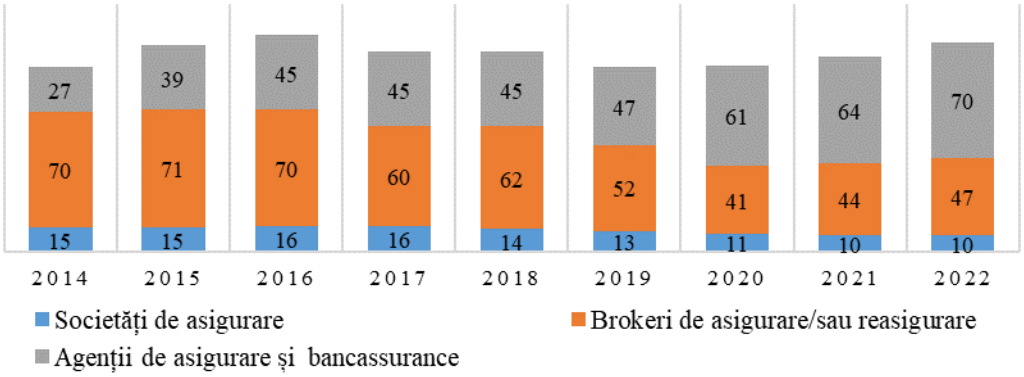


Figura 4. Numărul participanților profesioniști pe piața de asigurări din RM
Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

Determinate de modificările operate în cadrul legal, în special cele ce se referă la cerințele de prudențiale, cum ar fi: cerințele minime de capital, de solvabilitate și cerințele privind rezervele de asigurare, precum și față de categorii de active eligibile, dar și de schimbările tehnologice, comportamentul consumatorului,

numărul și structura participanților care activează pe piața de asigurări, denotă fluctuații diferite în ultimii ani. Astfel, în anul 2022, pe piața de asigurări au activat, în baza licenței, 10 companii de asigurare, 47 de brokeri de asigurare/reasigurare, 39 de agenți de asigurare și 31 de agenți bancassurance (Figura 4.). Dacă numărul companiilor și brokerilor de asigurare scade, în perioada de referință, cel al agențiilor de asigurare și bancassurance crește treptat.

Utilizarea produselor din categoria asigurărilor de viață nu a devenit încă obișnuința predominantă în rândul populației și al companiilor autohtone. Cu toate acestea, așa cum este evident din figura 5, cota lor a înregistrat o creștere în perioada 2016-2020, crescând de la 6,46% la 6,95%. Această creștere a fost urmată de o scădere semnificativă în anii 2021-2022, când a ajuns la 4,15%. Această descreștere poate fi atribuită perturbărilor interne și externe, generate de efectele pandemiei și de izbucnirea conflictului în țara vecină, care au avut un impact asupra veniturilor disponibile ale populației și asupra nivelului de trai.

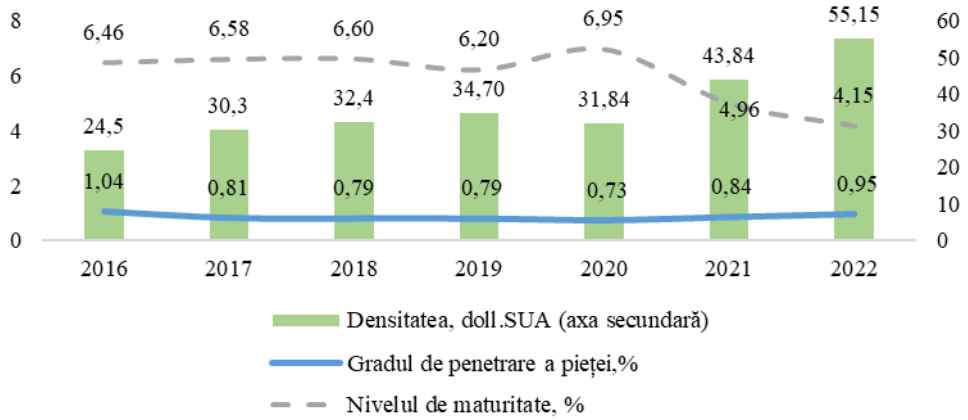


Figura 5. Evoluția indicatorilor de dezvoltare a pieței asigurări din R.Moldova
Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

În același timp, alte metrici care măsoară dezvoltarea pieței asigurărilor, precum densitatea asigurărilor și gradul de penetrare a pieței, evidențiază o creștere constantă, indiferent de influențele conjuncturale și factorii externi. Chiar dacă în anul 2020 s-au înregistrat scăderi în densitate și intermediere, anii 2021 și 2022 au adus o revenire semnificativă. Gradul de penetrare a înregistrat o creștere de 0,11 puncte procentuale, iar densitatea asigurărilor a crescut cu 11,31 dolari SUA pe cap de locuitor. Aceste evoluții pozitive indică faptul că sectorul asigurărilor s-a dovedit a fi rezilient și a reușit să facă față provocărilor și riscurilor în perioadele de șocuri și crize.

Indicatorul de intermediere financiară reprezentând încă o metrică semnificativă, pentru piața de asigurări și nivelul de dezvoltare financiară din Republica Moldova, evidențiază o tendință constantă de creștere, susținută de o creștere a primelor subscrise de brokerii de asigurare și de extinderea numărului de brokeri și agenți activi pe piață. Această evoluție pozitivă sugerează o piață de

asigurări în dezvoltare și o creștere a intermedierii financiare în această industrie în perioada analizată (Figura6).

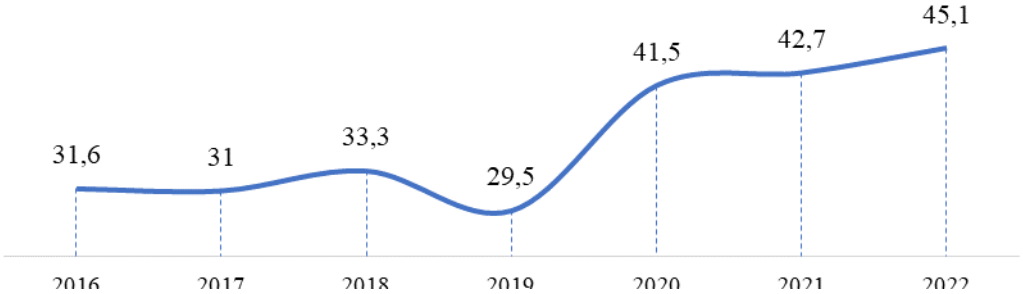


Figura 6. Evoluția intermedierii financiare pe națională de piața asigurări (gradul de intermediere)

Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

Stabilitatea și performanța pieței de asigurări în Republica Moldova pot fi observate prin creșterea moderată înregistrată în perioada analizată. Aceste informații sunt reflectate în tabelul 1.

Tabelul 1. Evoluția pieței de asigurări în Republica Moldova în perioada 2018-2022

Per.	Total prime subscrise		Prime subscrise din asigurări generale		Prime subscrise din asigurări de viață	
	mln. lei	creșterea f.a.p.	mln.lei	creșterea f.a.p.	mln. lei	creșterea f.a.p.
2018	1518,13	5,29%	1418,11	5,28%	100,02	5,34%
2019	1624,65	7,02%	1523,67	7,44%	100,98	0,97%
2020	1448,91	-10,82%	1347,96	-11,53%	100,95	-0,04%
2021	1926,33	32,95%	1825,75	35,45%	100,58	-0,36%
2022	2469,93	28,22%	2363,06	29,43%	106,88	6,26%

Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

Notă: f.a.p. – față de anul precedent

Pe baza datelor prezentate, putem observa că piața de asigurări din Republica Moldova a avut o evoluție mixtă în perioada 2018-2022. Totalul primelor subscrise a înregistrat o creștere constantă în fiecare an, cu excepția anului 2020, când a avut loc o scădere semnificativă. Această scădere poate fi atribuită probabil impactului pandemiei de COVID-19 asupra economiei și a comportamentului consumatorilor.

Ritmul mediu de creștere a primelor subscrise în perioada 2018-2022 a fost de 12,53%. Aceste date evidențiază o evoluție dinamică a pieței de asigurări în Republica Moldova.

Segmentul asigurărilor generale a dominat piața de asigurări în fiecare an, reprezentând cea mai mare parte din totalul primelor subscrise. Aceste prime au înregistrat o creștere constantă în majoritatea anilor, cu excepția anului 2020. Acest

lucru indică o cerere continuă pentru asigurări generale în Republica Moldova, în special în domenii precum asigurarea auto, asigurarea de răspundere civilă și asigurarea de locuințe. *În ceea ce privește asigurările de viață,* acestea au înregistrat variații mai mici și chiar scăderi în anii 2020 și 2021. Cu toate acestea, în 2022, primele subscrise din asigurările de viață au înregistrat o creștere pozitivă, sugerând o revenire a interesului pentru acest tip de asigurare. Este important de menționat că datele reflectă nivelul scăzut de maturitate a pieței de asigurări.

Se observă că profilul pieței de asigurări nu s-a modificat semnificativ în ultimii ani, deși în alte țări cota asigurărilor de viața care contrează maturitatea pieței, a fost în creștere în ultimii 10 ani, datorită unui cadru adecvat de reglementare a pieței dar și dezvoltării pieței financiare (*The future of life insurance, 2020*). Categoria dominantă pe piața de asigurări din Republica Moldova este cea a asigurărilor generale, care reprezintă aproximativ 94% din totalul primelor brute subscrise de societățile de asigurare. În același timp, segmentul asigurărilor de viață rămâne relativ nesemnificativ, reprezentând sub 6% din totalul pieței, cu o tendință ușoară de reducere în ultimii doi ani (vezi Figura 7).

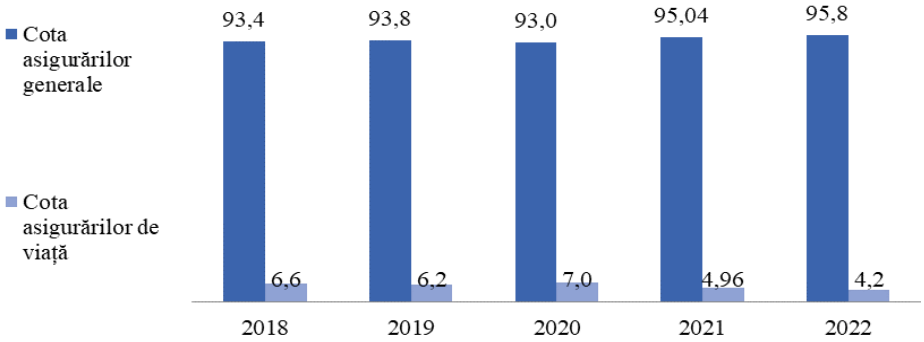


Figura 7. Profilul sectorului de asigurări în Republica Moldova, %
Sursa: elaborat în baza datelor CNPF,2022

În alte țări europene, asigurările de viață ocupă o poziție semnificativă în industria asigurărilor, ajungând să reprezinte mai mult de 50% din totalul portofoliului de asigurări (OECD, 2020), mai ales în țări dezvoltate precum Germania, Franța și Italia, pentru a menționa doar câteva. Acest fenomen subliniază importanța și popularitatea asigurărilor de viață în aceste țări, unde consumatorii acordă o atenție deosebită protejării financiare a familiei și gestionării riscurilor personale.

O proporție semnificativă a asigurărilor de viață înseamnă că există o cerere crescută pentru produsele și serviciile din această sferă, iar companiile de asigurări au capacitatea de a oferi o gamă variată de polițe adaptate nevoilor individuale ale clienților. În schimb, în Republica Moldova, ponderea asigurărilor de viață este relativ redusă, ceea ce reflectă un nivel mai scăzut de dezvoltare și adopție a acestui tip de asigurări în comparație cu alte țări europene. La momentul actual, în

Republica Moldova, acest segment este reprezentat doar de o singură companie de asigurări, care deține licență pentru produsele de asigurare de viață, și anume Grawe Carat S.A.

Cea mai mare pondere pe piața asigurărilor o dețin asigurările de răspundere civilă auto internă și externă, fiind o asigurare obligatorie pentru toți cetățenii care dețin automobile și circulă în interiorul și în afara țării, cota acestei clase de asigurări în a.2022 este de 48,7% (dintre care asigurare internă obligatorie deține 30,8%, cartea vedre -17,3%), CASCO deține cota de 20%, iar alte tipuri de asigurări de vehicule (aeriene și feroviare) – 1,9%. Deci, din portofoliul total de clase de asigurări peste 70% sunt cele de transport și doar circa 29% - alte tipuri de asigurări (Figura 8).

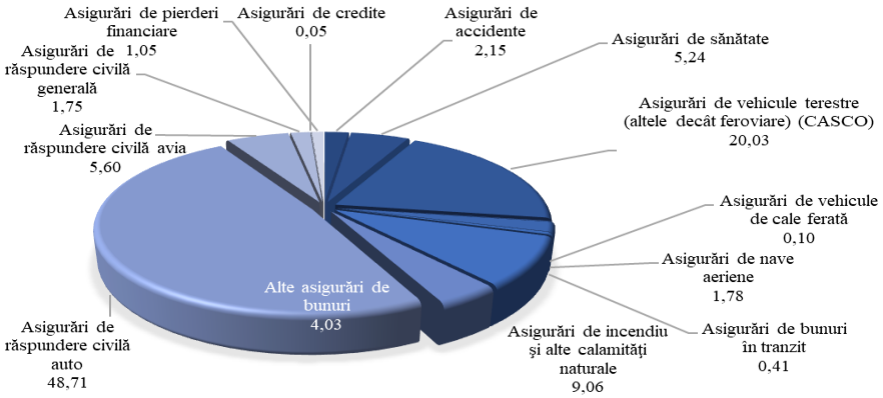


Figura 8. Structura principalelor clase de asigurărilor generale, a.2022, %
Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

Tabelul 2. Contracte de asigurare/reasigurare încheiate în perioada de referință

Anul	Total polițe emise	Cota polițelor, inclusiv		Prime brute subscrise per contract, lei	Suma asigurată per contract, lei
		Pers.juridice	Pers.fizice		
2022	1935156	12,3%	87,7%	1 277,0	414 009,8
2021	2011476	10,8%	89,2%	912,9	645 690,4
2020	1276332	17,9%	82,1%	1 070,0	835 579,5
2019	1820209	11,9%	88,1%	845,6	763 144,9
2018	1736037	13,8%	86,2%	827,2	6 487 240,6
2017	1619829	14,4%	85,6%	843,1	2 775 086,9
2016	1504007	14,5%	85,5%	871,5	756 855,6

Sursa: CNPF, Raport specializat privind activitatea de bază a asigurătorului 2016-2022

Alți indicatori care reflectă calitatea și tendințele de dezvoltare a pieței sunt numărul de contracte înregistrate, valoarea medie a unui contract prin primele subscrie și suma de asigurare (tabelul 2).

Putem menționa la acest capitol că tendința generală a numărului de contracte emise în perioada de referință este pozitivă, ritmul mediu de creștere fiind circa +7,3%. Scăderi semnificative în numărul de contracte au fost înregistrate în anii

2020 și 2022, cu o reducere de aproximativ 40% în 2020 și de aproximativ 3,8% în 2022, însă ele nu au avut un impact semnificativ asupra primelor brute subscrise.

Suma asigurată per contract și valoarea primelor brute per contract au înregistrat oscilații neînsemnate în anii 2021 și 2022, față de anul 2020 ce indică o consistență în valoarea oferită în cadrul contractelor de asigurare. Iar cea mai mare parte a contractelor revine persoanelor fizice, cu o cotă medie de 86,3% în perioada de referință. Cota persoanelor juridice, întreprinzătorilor individuali și altor unități de drept este de 13,7%. O scădere mai mare a cotei persoanelor juridice a fost înregistrată în anul 2021, din cauza creșterii cotei contractelor pentru persoanele fizice.

Gradul de concentrare a pieței de asigurări este moderat spre concentrat. Primele 4 companii dețineau în a.2022 cote de: 57% la capital statutar, 72,9 % total active (ce atestă un nivel acerb de concurență) și 59,1%. Totodată, indicatorul IHH calculat în baza datelor privind capitalul statutar și primele brute subscrise indică un nivel moderat de concentrare, însă după volumul activelor totale gradul de concentrare a pieței este mai mare. Datele sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3. Clasamentul companiilor de asigurare și gradul de concentrare a pieței de asigurări,%

Locul	Societăți de asigurare	Cota de piață 2022, % după:		
		Capitalul statutar	Total active	Prime brute subscrise
1.	GRAWE CARAT ASIGURARI SA	17,63	45,51	18,34
2.	GENERAL ASIGURARI SA	14,90	7,71	13,04
3.	MOLDASIG SA	13,25	10,44	15,36
4.	DONARIS VIENNA INSURANCE GROUP SA	11,19	9,19	12,36
5.	ASTERRA GRUP SA	9,61	9,22	14,39
6.	MOLDCARGO SA	9,27	2,86	3,62
	CR4, %	**57,0**	**72,9**	**59,1**
	CR5, %	**66,6**	**82,1**	**73,5**
	IHH, p.	**1177,60**	**2493,08**	**1 285,66**

Sursa: elaborat în baza datelor CNPF, 2022

Analiza datelor și indicatorilor menționați, evidențiază că avem o piață a asigurărilor în dezvoltare, cu variații semnificative în funcție de an și o predominanță a contractelor pentru persoane fizice. Piața de asigurări din Republica Moldova a înregistrat o creștere generală în perioada analizată, cu excepția anului 2020. Cu toate acestea, există nevoia de a promova și dezvolta segmentul asigurărilor de viață, care rămâne subdezvoltat în comparație cu asigurările generale.

Constrângeri și oportunități de dezvoltare. Companiile de asigurări la nivel global sunt deținători de capitaluri enorme cu venituri impunătoare și un volum mare de active. Conform ratingului celor 500 cele mai mari companii din lume efectuat de Financial Times, Berkshire Hathaway se situează pe locul 3 la nivel global după valoarea de piață (Fortune Analytics, 2023). Aceasta este o companie

de asigurări non-life [3]din SUA care face parte din portofoliul vestitului investitor şi filantrop Warren Buffett. Ea cedează doar companiilor Apple şi Exxon Mobil care se situează pe primele locuri în rating şi care, de asemenea, sunt companii americane. Printre cele mai mari companii de asigurări non-life se mai situează Allianz din Germania, Axa din Franţa şi Zurich Financial Services din Elveţia.

În domeniul asigurărilor de viaţă, cele mai mari companii din lume sunt China Life Insurance şi Ping An Insurance, ambele din China. Urmează în rating AIA Grup (Hong Kong), Prudential (Marea Britanie), Metlife (SUA) şi încă câteva companii din China, SUA şi Canada.

Din analiza valorii de piaţă se evidenţiază că lideri în asigurările de viaţă sunt companiile chineze, iar în sectorul non-viaţă – cele din Statele Unite. Preponderenţa asigurărilor de viaţă pe piaţa asiatică se explică prin situaţia demografică din zonă.

În general, piaţa asiatică de asigurări prezintă interes pentru cercetare datorită ritmurilor galopante de creştere pe care le înregistrează în ultimii ani, maturității rapide, digitalizării și aplicării inteligenţei artificiale (Kumar, P., Taneja, S., Özen, E. and Singh, S., 2023). Specificul acestei pieţe constă în naţionalizarea şi stricta reglementare a acesteia până în anii 2020, după care deschiderea sectorului financiar pentru capital și investiții străine (Ministry of Commerce of the People's Republic of China, 2022).

Un aspect important în dezvoltarea pieței globale de asigurări ține de noua tendință de digitalizare a sectorului (Ungur, C., 2018). În opinia noastră, această tendință va aduce schimbări semnificative în business-ul de asigurare și va general noi oportunități de dezvoltare.

La etapa actuală, digitalizarea deja transformă radical industria de asigurări, aducând noi produse, servicii și modele de afaceri. Tot mai multe studii și analize arată că preferința produselor de asigurarea care sunt accesibile digital este în creștere. Conform unui studiu Deloitte (2021) produse de asigurare generale circa 66% sunt procurate prin aplicații digitale, dintre care cel mai popular tip de produs procurat de clienții online sunt asigurarea de călătorie - 61%, după care este asigurarea auto, cu 43% dintre respondenți achiziționate online (Figura 9).

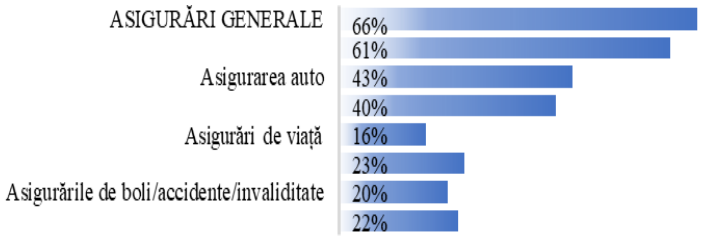


Figura 9. Consumatorii care au cumpărat produse de asigurare online, în % pe tipuri de produse

Sursa: *Digitalization in insurance. Customer insights that matter. Deloitte (2021)* https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/human-capital/articles/digitalization-in-insurance.html

[3] Clasa de asigurări generale

Motivele pentru se consumatorii acestor produse preferă sa achiziționeze prin aplicații digitale sunt: transparența prețurilor, reducerea exclusivă oferită, ușurința de procurare și emiterea instantanee a polițelor. Această transformare forțează companiile de asigurări să acționeze rapid și să adopte noile tehnologii într-o strategie de afaceri durabilă.

Companiile de asigurare din Republica Moldova aplica tehnologiile digitale pentru a promova produsele, acestea însă sunt mult mai modeste în raport cu alte țări sau în raport cu alte sectoare ale pieței financiare. În prezent, pe piața națională de asigurări este aplicat sistemul Rapidasig.md care oferă servicii de intermediere on-line pentru consumatori. La acest sistem sunt conectate toate companiile de augurară din țară. Aplicarea permite furnizarea promptă a informației solicitate, respectiv analiza acesteia pentru a identifica cele mai avantajoase soluții când se alege un produs, permite cumpărarea unei polițe și achitarea în regim online ș.a. Dezvoltarea tehnologiilor digitale va contribui la promovarea asigurărilor, crederea educației și culturii asigurărilor la generațiile tinere, reducerea timpului și costurilor în tranzacțiile încheiate și diversificarea pieței.

Educația financiară și cultura în asigurări este un factor important care determină piața de asigurări din Republica Moldova, la fel și nivelul redus de incluziune financiară (Ungur & Timuș, 2019). Asigurătorii nu se implică în educarea și formarea unei unui comportament rațional al consumatorilor, bazat pe principii de prudență, această fiind una din cauze de ce populația nu apelează la serviciile de asigurare. Nu sunt organizate campanii de promovare și explicare a utilității, necesității celor mai importante polițe pentru populație, avantajele aduse de asigurări, posibilitatea de a reduce și gestiona propriile riscuri prin asigurări.

Un lat factor major este imaginea companiilor de asigurare, reputația, stabilitatea și guvernarea corporativa transparentă, implicarea acestora în acțiuni societale s.a. Deși principiile de guvernare corporativă au fost adaptate nu toate companiile de asigurare asigură acces la informații care vizează guvernarea corporativă. Alte constrângeri cu care se confruntă piața asigurărilor din țara noastră ar fi și:

- adaptarea cadrului legal național la cerințele europene și internaționale în reglementarea pieței de asigurări, nu întotdeauna sunt transparente și clare, ceea ce creează incertitudine în sectorul asigurărilor;
- nivelul scăzut de capitalizare, potențialul investițional redus al pieței financiare și subdezvoltarea pieței de reasigurare constituie bariere esențiale pentru gestiunea riscurilor mari, respectiv nu permite valorificarea potențialului și poate duce la externalizarea primelor de asigurare în străinătate;
- sectorul asigurărilor de viața este foarte mic, respectiv maturitatea redusă a pieței reduce posibilitatea investirii, diversificării produselor de asigurarea, de exemplu prin produse unit-linked;
- subdezvoltarea infrastructurii pieței asigurărilor și lipsa suportului din partea statului care ar susține populația și persoanele juridice să facă asigurări (de sănătate, de viață s.a.) etc.

- lipsa unor produse de asigurare adaptate noilor nevoi ale populației si businessului, respectiv implicarea companiilor în crearea acestora pentru a diversifica portofoliul de produse.

Aceste limite reflectă provocările cu care se confruntă piața de asigurări încetinind dezvoltarea acesteia și adaptarea la noile nevoi societale.

Concluzii. Tendințele în sectorul asigurărilor din Republica Moldova evidențiază anumite progrese. Au înregistrat evoluții ascendente atât după densitatea și gradul de penetrare a pieței, cât și după gradului de intermediere financiară. Asigurările generale sunt dominante pe piața locală de asigurări, pe acest segment asigurările de răspundere civilă auto au cea mai mare cotă. Totodată, asigurările de viață reprezintă o pondere mai mică, acest sector nu a înregistrat anumite progrese şi performanțe în ultimii ani, ceea ce denotă ca gradul de maturitate este foarte redus.

Sectorul de asigurări din Republica Moldova are o implicare asupra pieței financiare naționale care poate fi caracterizată ca stabilă, dar modest crescătoare. Aceasta este evidențiată prin creșterea primelor de asigurare și rezervelor tehnice, la nivel de piață, care determină potențialul investițional al societăților de asigurare, formarea unor portofoliu eficient, dezvoltarea sectorului și conexiunii mai puternice cu companiile de asigurare de peste hotare (inclusiv prin reasigurare).

Pentru a impulsiona sectorul spre o dezvoltare mai echilibrată și sustenabilă este necesară o implicare atât sistemică cât și regulatoare. Prin trecerea cadrului de supraveghere și reglementare de la CNPF la BNM, se mizează pe o consolidare și dezvoltare a asigurărilor, o gestiune mai prudentă și eficientă.

O tendință importantă în industria asigurărilor este digitalizarea, care va aduce schimbări semnificative în modul în care afacerile de asigurare sunt efectuate. Această transformare necesită adaptarea rapidă a companiilor la noile tehnologii și la schimbările în comportamentul consumatorilor. În ansamblu, piața de asigurări din Republica Moldova este în creștere, dar se confruntă cu provocări legate de educația financiară și cultura asigurărilor.

Digitalizarea, evoluțiile și reconfigurările marcate în economie și societate impun asiguratorilor revizuirea produselor de asigurare, diversificarea și adaptarea acestora la noile reguli și cerințe ale consumatorilor. Pentru a asigura dezvoltarea pieței este necesară conformarea cu aceste noi reguli.

Dezvoltarea sectorului de asigurări de viață poate contribui la maturizarea pieței, dar acest sector necesită gestionare specifică și o abordare investițională distinctă.

Stabilitatea și reziliența pieței asigurărilor este, în mare măsură, determinată de infrastructura acesteia. De asemenea, este necesar să se accelereze crearea instituției, ținând cont de criteriile întâlnite în practica internațională. O atenție deosebită trebuie acordată stimulării asigurărilor în sfera afacerilor mici.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Bernard, P-I., Ellingrud, K., Godsall, J., Kotanko, B., & Reich., A. (2020 september). *The future of life insurance. Reimagining the industry for the decade ahead.* Report. McKinsey & Company.

https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/the-future-of-life-insurance-reimagining-the-industry-for-the-decade-ahead

CNPF. (2022). *Indicatori şi raportări specializate.* https://www.cnpf.md/ro/indicatori-si-raportari-specializate-6437.html

Deloitte. (2021). *Digitalization in insurance Customer insights that matter*. https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/human-capital/articles/digitalization-in-insurance.html

Eurostat's database. (2021). https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/HSW_EXP1/default/table?lang=en

Fortune Analytics. (2023). https://fortune.com/tag/fortune-analytics/

Hernández Jiménez, J. (2022). *Insurance accounts for more than 7% of the global economy.* https://www.mapfre.com/en/insights/insurance/insurance-accounts-for-more-than-seven-percent-the-global-economy

Kumar, P., Taneja, S., Özen, E. & Singh, S. (2023). Artificial Intelligence and Machine Learning in Insurance: A Bibliometric Analysis. In: Tyagi, P., Grima, S., Sood, K., Balamurugan, B., Özen, E., & Eleftherios, T. (Ed.), *Smart Analytics. Artificial Intelligence and Sustainable Performance Management in a Global Digitalised Economy. Contemporary Studies in Economic and Financial Analysis 110*(A), pp. 191-202). Bingley: Emerald Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/S1569-37592023000110A010

Legea cu privire la asigurări: nr. 407 din 21.12.2006. (2006). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 47-49, art. 213. https://www.legis.md

Legea privind activitatea de asigurare sau de reasigurare: nr. 92 din 07.04.2022. (2022). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 129-133, art. 229. https://www.bnm.md/ro/content/lista-legi#art2

Legea Republicii Moldova pentru modificarea unor acte normative: nr. 178 din 11-09-2020. (2020). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 235-239, art. 522. https://www.legis.md

Ministry of Commerce of the People's Republic of China. (2022). *Foreign Investment Guide of the People's Republic of China Ministry of Commerce of the People's, Republic of China.* http://images.mofcom.gov.cn/wzs/202301/20230104194307105.pdf

OECD. (2020). *Insurance activity indicators*. OECD Insurance Statistics (database). https://doi.org/10.1787/data-00333-en

Pauch, D., & Bera, A. (2022). Digitization in the insurance sector – challenges in the face of the Covid-19 pandemic. *Procedia Computer Science*, 207, 1677-1684. https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.225

Swiss Re Institute. (2022). *World insurance: inflation risks front and Centre sigma* 4, 39. www.swissre.com/sigma

Ungur, C. (2018, 11-12 octombrie). Impactul tehnologiilor avansate asupra pieței de asigurări. In: *Creşterea economică în condiţiile globalizării:*

competitivitate, inovativitate, sustenabilitate (Ed. a 13-a, Vol. 2, pp. 94-98). Chișinău: Complexul Editorial.

Ungur, C., & Timuș A. (2019). *Potenţialul investiţional al pieţei de asigurări din Republica Moldova*. Chişinău.

FINTECHS AND INNOVATIVE FINANCIAL INSTRUMENTS IN THE CONTEXT OF THE DIGITAL AGE

Otilia MANTA, PhD, Professor, "Victor Slăvescu" Centre for Financial and Monetary Research, Montana Economy Center "CE -MONT" Romanian Academy, American University, Romania
https://orcid.org/0000-0002-9411-7925, otilia.manta@icfm.ro or otilia.manta@rgic.ro

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.8

Abstract*. We are currently witnessing a reshaping of the financial system, as a result of the challenges and influencing factors generated by the digital era and the multi-crises of recent years, the extent of FinTechs (financial technology) being carefully evaluated and which include new innovative technologies aimed directly at optimizing financial processes and the automation of classic services for both corporate clients and physical personal financial services consumers. The digitization of financial institutions has determined that the attention on FinTechs is increasing, which is why with this paper we propose to contribute to the field of "digital finance" by identifying and presenting bibliometric analyses of the specialized scientific literature related to the topic Fintech. Our analysis is based on the metadata identified both in databases and in certain works from specialized journals, the data processing being through the VOSviewer and Biblioshiny software. The subject of Fintech is analysed both within the present paper, as a result of the fact that for the academic environment itself there is an interest in redefining financial models in the context of the digital age, but also a permanent involvement of us as researchers in future research works.*
Keywords: *finance, innovation, bibliometric analysis, sustainability*
JEL: *G23, F65, O31, C82, Q01*
UDC: *001.895:336*

Introduction. The concept of Fintech can be found in scientific literature since the beginning of the 1900s, but the association between digital technologies and the financial industry can be said to have appeared after the 2010s, especially in the context of the definition of the transfer of financial services through technologies (Cai, 2018) The term Fintech is currently very well known, and is associated with a digital financial product (PwC, 2016). The acceleration moment is given on the one hand by the approval of the European Digitalization Strategy in 2018, as well as the approval in 2021 by the Commission of the plan towards Europe's Digital Decade. It is very evident that the acceleration of digitization has been reinforced by the outbreak of the COVID-19 pandemic.

In accordance with the works published by Deloitte (Deloitte, 2020), the pandemic led to a direct contribution to the development and emergence of new financial digital technologies in various sectors of activity, including traditional

ones. The year 2018 was the year in which more and more fintechs appeared, and the analysis based on the performance indicators of the Fintech company showed for the first time that the performance indicators of traditional institutions were exceeded, the pandemic making this gap even wider visible (Deloitte, 2020). According to Statistica (Statista, 2021), total investment in Fintech reached USD 33.9 billion by the first quarter of 2019. Additionally, nearly 75% of global consumers had some interaction with Fintech in 2019 (Statista, 2021), while (Deloitte, 2020) predicts that global revenues of Fintech companies will grow by 11.7% from 2019 to 2024.

This rapid growth of the Fintech industry was the date and result of the target segment addressed by this industry, namely the segment of the unbanked target group, which existing financial institutions, as a result of regulatory norms and financial prudence, do not include in the desired target group . Moreover, as a result of the digitization of financial services, the Fintech industry has optimized the financial costs for the services provided, making them more affordable in terms of costs. At the same time, innovation and new business models have allowed Fintech to spread throughout the industry and enter the customer segment of existing financial service providers. Therefore, Fintech is an excellent illustration of the disruptive innovation theory introduced by Clayton, M. Christensen in 1995 (Christensen & Euchner, 2015). According to this theory, disruptive innovation is a process that occurs when a small firm with limited resources enters the market by targeting customers neglected by incumbents. By doing so, the small firm adopts innovative solutions and gradually expands its customer base in existing businesses (Christensen & Euchner, 2015).

Similarly, Fintech is creating a customer-centric environment by disrupting the traditionalproduct orientation of existing banks (Siek & Sutanto, 2019). According to (Deloitte, 2021), Fintech has already set the stage for another successful industry disruption,
whereby 86% of financial institutions believe that Fintech threatens their various areas business (Lee & Shin, 2018). Furthermore, (Gomber et al., 2018) argue that drastically changes in financial services signal a looming financial revolution. technological innovation, process disruption and service transformation are the main driving forces behind such a revolution (Gomber et al., 2018). The recent rapid progress of the Metaverse leads to further technological and financial disruptions (Sahni & Lyne-Smith, 2022). Anticipating the growing academic interest in researching the financial disruption of the incumbent system through the rapid progress of Fintech, this paper aims to identify the scope, the main contributors and sources shaping Fintech research.

The paper presents a bibliometric analysis to address the topic of Fintech as a financially disruptive. Bibliometric analysis is a relatively new research method that has gained popularity in several academic fields, including finance. It is part of a larger the discipline of scientometrics, defined as the study of the quantitative features of science and scientific research (Biancone et al., 2020). Methodology of bibliometric analysis involves the processing of bibliometric data, such as sources of publications or documents, using quantitative techniques (Donthu et al., 2021).

From the number of academics publications is growing exponentially, evaluating the content of the relevant literature it became an extremely laborious process. The different visualization techniques allow us simplifying the review process of related academic literature (Borner et al., 2003). For for example, bibliometric analysis allows a better picture and understanding of a research theme by systematizing the relevant academic literature (Aria & Cuccurullo, 2017).

Consequently, the researcher can efficiently sort information through the visual map of published literature. Furthermore, this type of analysis allows for the easy identification of critical research trends and the most cited authors and papers in the broader framework group of academic publications on any given topic. Thus, bibliometric analysis helps in retrieving and classifying relevant information (Borner et al., 2003). Furthermore, several researchers (Shibata et al., 2008), (Van et al, 2010) discussed and demonstrated the significance of bibliometric analysis in determining emerging trends and themes of future research. The range of newly developed and specialized software enables convenience and efficient execution of bibliometric analysis. The bibliometrix open-source R package, used in this paper, allows data analysis to be performed and provides data visualization via different types of mapping (Aria & Cuccurullo, 2017). Provides various statistics and graphical techniques for analyzing existing academic literature; for example, the presentation of scientific collaboration units can be done by citation and co-citation analysis (Janik et al., 2020). VOSviewer is another software program that can help visualize the results of the lyometric analysis. This software works with different data sources and generates images that reflect data with various characteristics. The software organizes the data into clusters represented by nodes and connected lines (Janik et al., 2020). The clustering technique of VOSviewer is based on the local intelligent motion algorithm introduced by Waltman and Van Eck (Janik et al., 2020). This algorithm allows building connections networks based on selected data. Generated by software, author networks,citations and countries are shown as maps. This paper uses Biblioshiny (the web interface of the bibliometrix R package freely available online) (Aria & Cuccurullo, 2017) to generate figures and VOSviewer (version 1.6.16) (Van et al, 2010) for mapping presentations to perform a comprehensive bibliometric analysis.

The growing number of academic publications on the subject of Fintech has generated several bibliometric analyses. While some studies have covered Fintech literature in general (Wu, 2017), (Chen & Peng, 2019), (Sarhan, 2020), a growing number of bibliometric reviews focus on specific areas of Fintech, such as Fintech regulations (Lakhe & Kulkarni, 2020), crowdfunding (Martínez-Climent et al., 2018), (Buttice & Ughetto, 2021), Fintech and Islamic finance (Aysan and et al., 2022); (Abubakr & Aysan, 2022) and cryptocurrencies and blockchain (Firdaus et al., 2019), (Jiang et al., 2020), (Nasir et al., 2020), (Dosso & Aysan , 2022), (Aysan et al., 2021). However, to the authors' knowledge, the academic literature on Fintech as a financial disruptor has not been bibliometrically reviewed (Ndou, et al., 2022). Consequently, at the time of writing, this work is the first to present a bibliometric analysis on the given topic, contributing to the originality of the work. This paper attempts to fill this gap by exploring the existing literature on Fintech as a disruptor and transformator of the financial system operator. Through the analysis carried out on Biblioshiny and VOSviewer, the paper tries to answer the following

research questions: What is the academic purpose of literature on the given topic? Who are the main contributors to the given topic? What are the main trends in the given topic?. The authors believe that the topic of Fintech as a financial disruptor is an emerging but promising area of research, and this paper can be a good starting point in this endeavour. The paper is organized as follows. Section 2 discusses data collection and methodology. Section 3 presents the results of the bibliometric analysis, including an overview of existing literature, document types, trending words, and author impact assessment.

Methodology and data collection

Data collection. To perform the bibliometric analysis, the Scopus database was chosen, due to its academic reputation, as well as due to the multidisciplinary database of abstracts and citations. Scopus, part of the larger analytics and information company Elsevier, provides easy access to peer-reviewed academic publications, including books, journals and conferences.

Metadata used in this paper can be defined as summarized basic information about the data (Opendatasoft, 2016). Publishers provide metadata, which includes author(s), affiliation(s), document title, year, electronic identifier (EID), source title, volume/number/pages, number of citations, source, document type, and identifier digital object identifier (DOI), among others. According to the Elsevier website, the Scopus content repository stores 3.7 TB of data, corresponding to 1.4 billion cited references. Considering the aforementioned information, (Biancone et al., 2020) state that the Scopus database provides a high-quality and reliable basis for bibliometric analysis. The bibliometric analysis in the paper represents a snapshot of research data on the subject of Fintech in the context of the digital age. To collect applicable data, keywords were entered into the Scopus database, such as: "Fintech" or "FinTech" or "Financial Technologies" and "Disrupt*" or "Transform*".

Metodologie. To answer the research question, the paper uses three types of bibliometric analysis techniques:

performance analysis; scientific mapping and network analysis (Donthu, 2021).

Performance analysis defines the contribution of research factors (authors, journals, countries) to the subject of Fintech in the context of the digital age, based on the number of relevant publications and citations (Donthu, 2021) . This technique defines the most cited or productive journals, authors and papers. Citation and publication counts help define the significance of the research topic, researchers, and journal (Shibata et al., 2008).

Applying the technique of scientific mapping, the paper demonstrates the relationship between different research factors on the given topic. This technique defines the relationship between publications, underlying themes and relationships between topics, using citation and co-citation analysis and co-word and co-author analysis; among others (Donthu, 2021).

And the third bibliometric analysis is network analysis, it allows visualization of different results through clustering and network metrics.

Figure 1. Overview of the work process

Tools	Process
	Data mining and extraction
Scopus	Entering the keywords ("Fintech" OR "FinTech" OR "Financial technologies" AND "Disrupt*" OR "Transform*)
	363 documents were extracted
	Bibliometric Analysis
	Performance analysis
Scopus	Total publications
Scopus	Number of active years of publications
Scopus	Number of contributing authors
Scopus	Productivity per active year of publication
Scopus	Total citaion
Scopus	Collaboration index
Scopus	Number of cited publicaitons
Biblioshiny	h-index
	Science mappinig
Biblioshiny	Relationship among publications
Biblioshiny	Most influential publications
Biblioshiny	Foundational themes
Biblioshiny	Exisitng or future realtionship among topics
Biblioshiny, Vosviewer	Written content (words)
Biblioshiny, Vosviewer	Realtionships among authors
Biblioshiny, Vosviewer	Authors and author affiliations
	Network analysis
Biblioshiny	Degree of centrality
Vosviewer	Clustering
Vosviewer	Visualization

Source: Aysan, A.F.; Nanaeva, Z. Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1, 412–433. https://doi.org/10.3390/fintech1040031

Research Results/Discussion. The data collected are presented in Table 1, and show us that the majority of documents identified on the topic of Fintech in the context of the digital age, are articles (46% of all documents) and conference papers (33%). Books constitute only 2% of the total documents, which could lead us to the hypothesis related to the relative novelty of the subject.

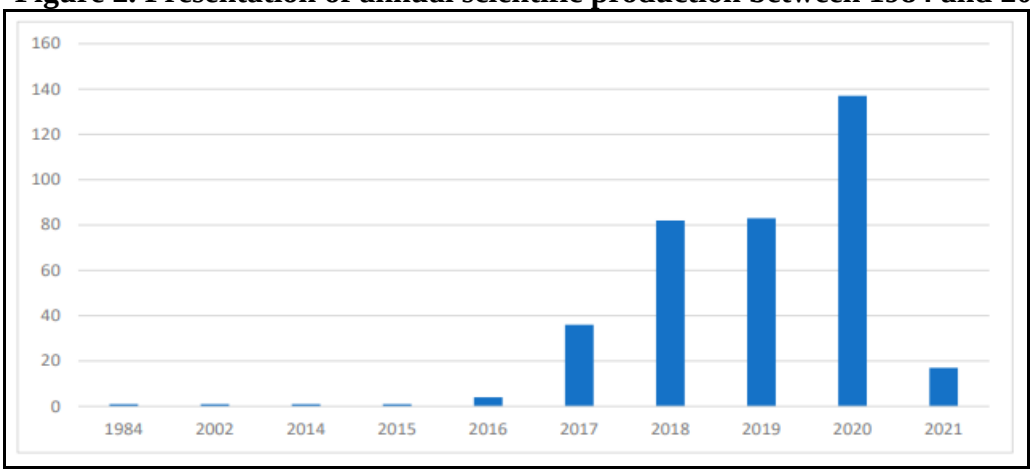
Table 1. Main data information, time frame 1984–2021

Description	Results
Document types	
Article	166
Book	9
Book chapter	39
Conference paper	120
Conference review	4
Editorial	6
Review	19
Document contents	
Keywords plus (ID)	1207
Author's keywords (DE)	1029
Authors	
Authors	896
Author appearances	970
Authors of single-authored documents	83
Authors of multi-authored documents	813
Authors collaboration	
Single-authored documents	91
Documents per author	0.405
Authors per document	2.47
Co-authors per document	2.67
Collaboration index	2.99

Source: Scopus, developed in Biblioshiny. Aysan, A.F.; Nanaeva, Z. Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1, 412–433

Starting from 1984 until 2016, the number of publications was insignificant, after which their volume began to increase and reached its peak in 2020 (Figure 2). Moreover, the annual growth in the number of publications accelerated after 2016 and almost doubled in 2020 year-on-year, as can also be seen in the figure below.

Figure 2. Presentation of annual scientific production between 1984 and 2021



Source: Scopus, Aysan, A.F.; Nanaeva, Z. Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1, 412–433

The subject of Fintech is very varied, multidisciplinary and includes various thematic areas (see Table 2). The majority of publications (22%) are in the field of computing science, followed by the field of business, management and accounting (19%), and by a small margin the field of economics, econometrics and finance (13%). This distribution confirms PwC's definition of Fintech as a combination of technology and financial services, where it is difficult to tell where technology ends and financial services begin (PwC,2016) [2].

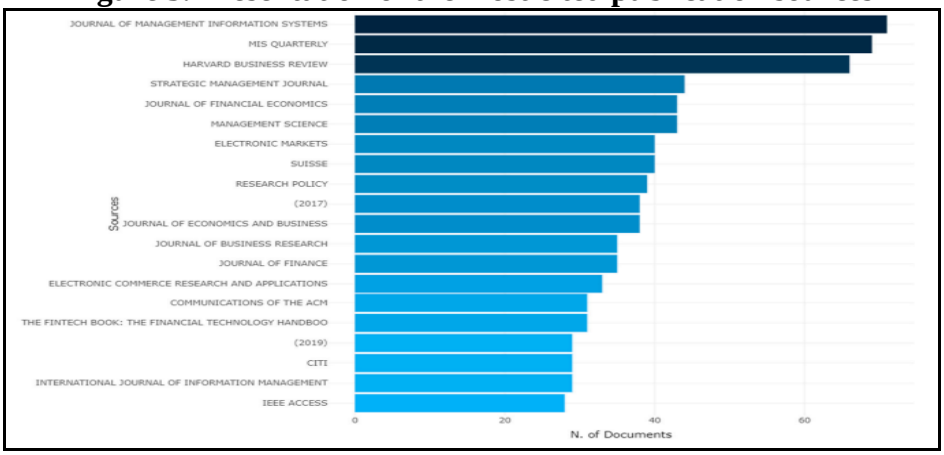
Table 2. Presentation of the thematic areas of the publications between 1984 and until 2021

Subject Area	# of Results	%
Computer Science	165	0.22
Business, Management and Accounting	144	0.19
Economics, Econometrics and Finance	98	0.13
Social Sciences	80	0.11
Engineering	77	0.10
Decision Sciences	51	0.07
Mathematics	31	0.04
Environmental Science	27	0.04
Energy	24	0.03
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	6	0.01
Earth and Planetary Sciences	6	0.01
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	5	0.01
Physics and Astronomy	5	0.01
Materials Science	4	0.01
Multidisciplinary	4	0.01
Psychology	4	0.01
Others	12	0.02

Source: Scopus, developed in Excel. Aysan, A.F.; Nanaeva, Z. Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1, 412–433

Figure 3 shows the twenty most cited sources of publications on Fintech, with dark blue defining the higher number of citations, and with the light shade the lower number of citations. The three most cited sources are the Journal of Management Information Systems, the Management Information Systems Quarterly (MIS Quarterly), and the Harvard Business Review, each with over 60 citations in this analysis.

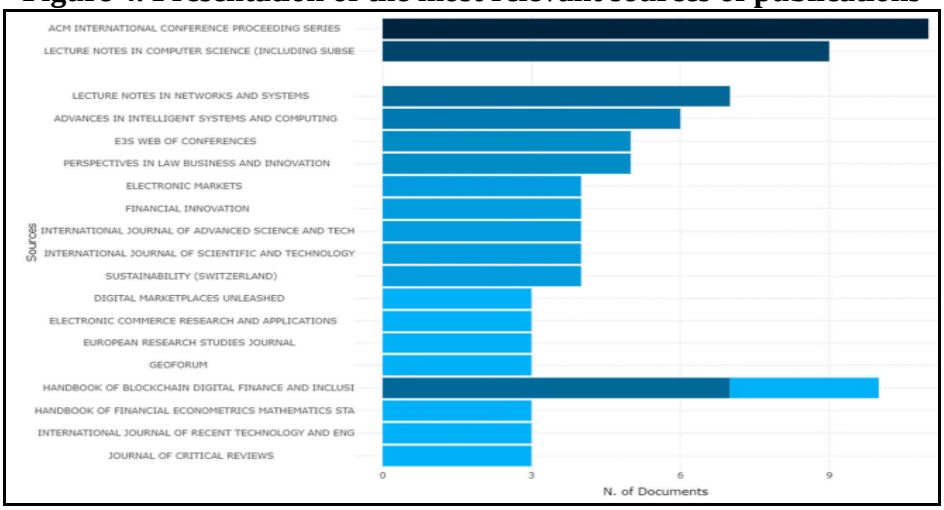
Figure 3. Presentation of the most cited publication sources



Source: Scopus, developed in Biblioshiny. Aysan, A.F.; Nanaeva, Z. Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1, 412–433

Figure 4. presents the twenty most relevant sources of publications with the largest number of documents on the subjects of FinTech. For example, the most cited source, the Journal of Management Information Systems, published only two papers on the given topic. However, it has been cited in 71 papers. On the other hand, the ACM International Conference Proceeding series published 11 articles on the chosen topic but was cited in only one paper.

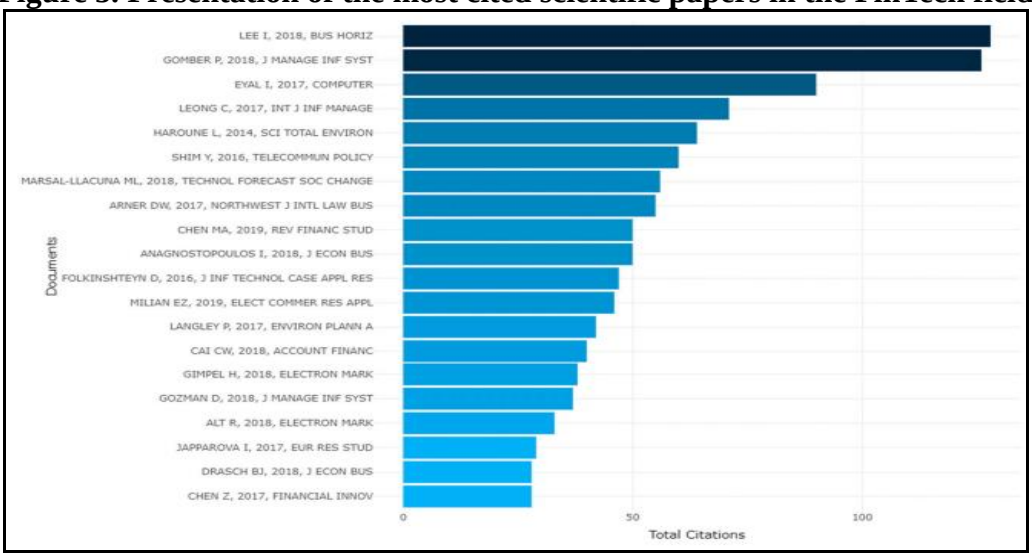
Figure 4. Presentation of the most relevant sources of publications



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Figure 5 shows the list of the most cited documents about Fintech. The most cited article was by Lee and Shin, "Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions and challenges" (Lee & Shin, 2018) [8]. The article was published in 2018 in the journal Business Horizons and generated 128 citations. The article discusses different Fintech business models as well as the challenges facing Fintech startups and existing financial institutions. The second most cited article (with 126 citations) was “On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services” by Gomber, Kauffman, Parker, and Weber (2018) [9].

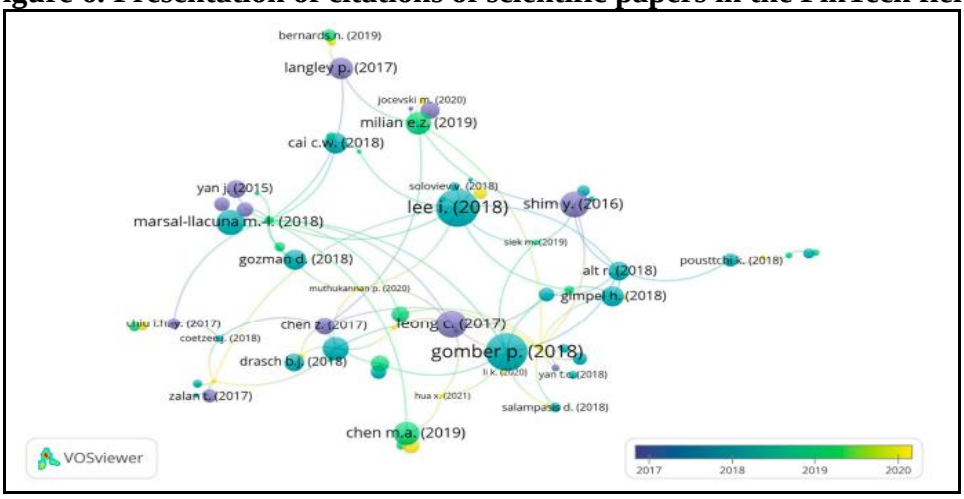
Figure 5. Presentation of the most cited scientific papers in the FinTech field



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Through the VOSveiwer program, the map of the citations of scientific works in the FinTech field is presented (Figure 6) and groups the 73 most cited published scientific works into 17 groups. The size of the bubble shows the number of citations. As mentioned earlier, the most cited papers by Lee and Shin [8] (128 citations) and Gomber et al. [9] (126 citations) were published in 2018, which allowed enough time to produce a large number of citations. The oldest of the most cited papers was “How Information Asymmetry Affects P2P Lending: Big Data Economics” by Yan, J. et al., [53] which was published in 2015, generating 28 citations (Yan et al., 2015) [53]. The most recent of the most cited papers was "Blockchain disruption and decentralized finance: The rise of decentralized business model" by Chen and Bellavitis, which was published in 2020 in the Journal of Business Venturing Insights and has already accumulated 23 citations.

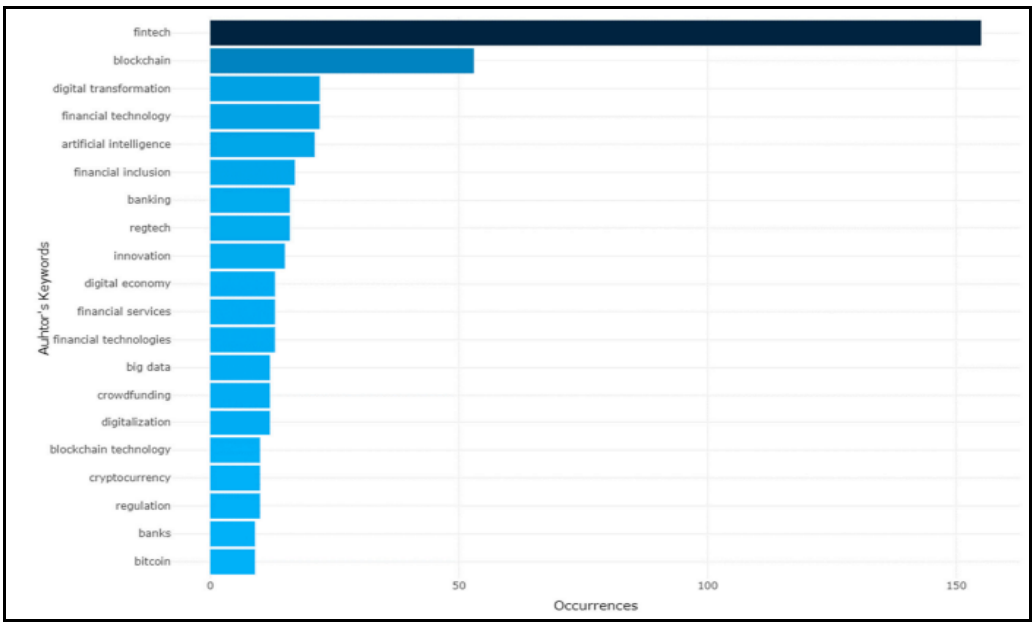
Figure 6. Presentation of citations of scientific papers in the FinTech field



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

The most used keywords are presented in Figure 7 (the 20 most frequently used words by authors in published scientific works). It is evident that the most common keyword is "Fintech" was the most popular with a frequency of 155 (25%). "Blockchain" and followed by "digital transformation", with corresponding frequencies of 53 and 22 (8% and 3%).

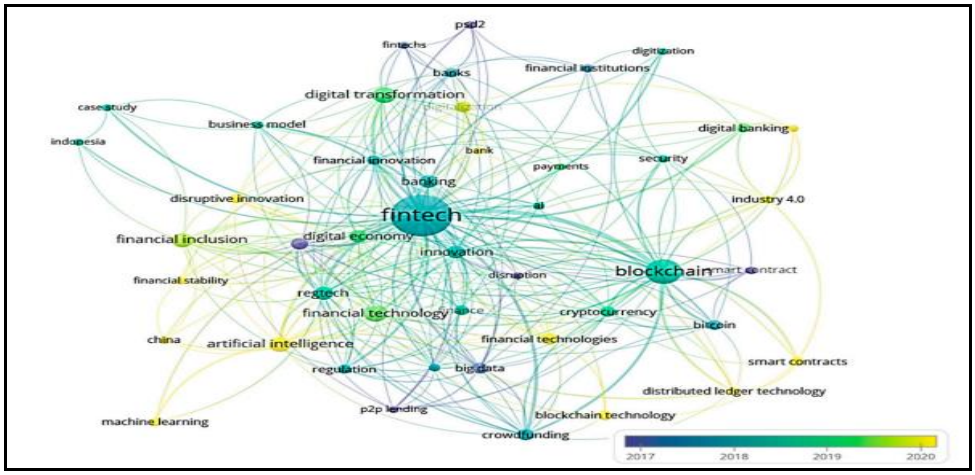
Figure 7. Presentation of the 20 words most often used by the authors of scientific works in the FinTech field



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

The presentation of the VOSviewer map with the appearance of the most frequently used keywords by the authors is presented in Figure 8, within which the 50 most popular keywords used by the authors are grouped. The words "fintech", "blockchain" and "digital transformation" are indicated as the most popular.

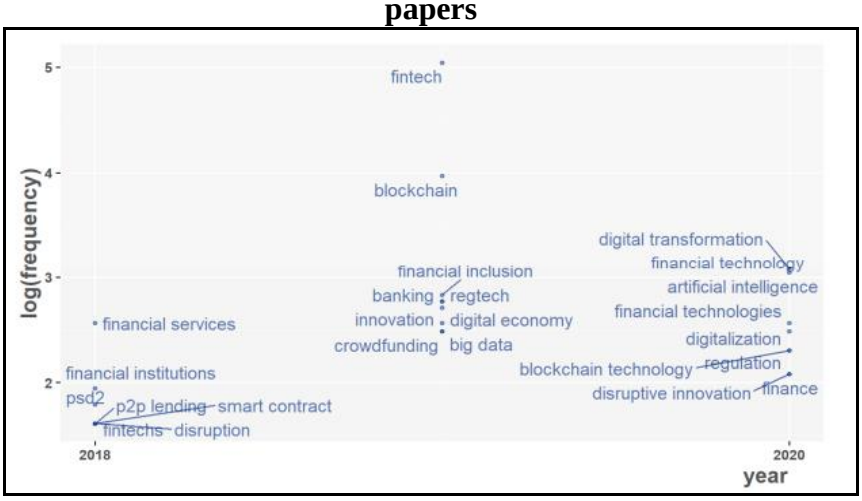
Figure 8. Presentation of the weighted occurrences of the words used by the authors of scientific works



Source: Scopus, developed in VOSviewer/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Another important aspect to be realized in the scientific works is given by the centralization of the topics addressed by the authors in the Fintech field. Therefore, the most popular topics are illustrated in Figure 9. By defining the frequency of use of words in the scientific works published annually.

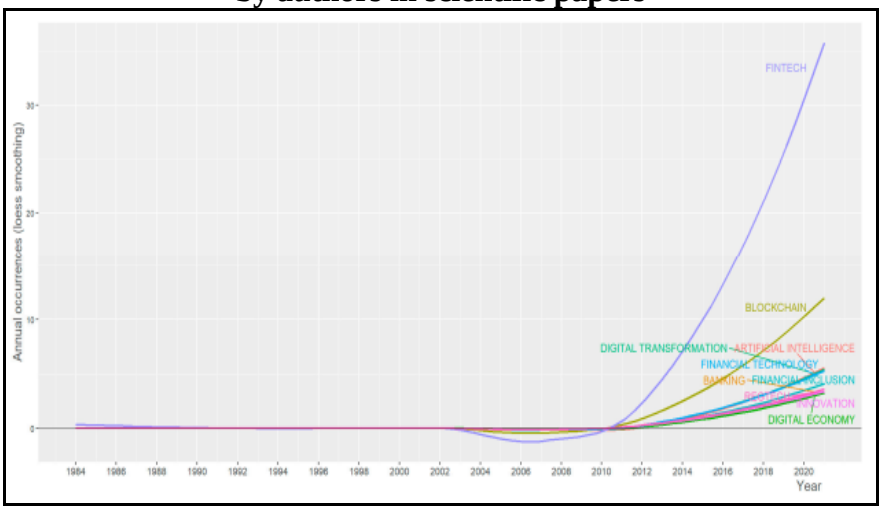
Figure 9. Presentation of trends in subjects addressed by authors in scientific papers



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

The scale with which innovations are developing in the financial field, and in particular in the FinTech field, has led to the emergence of new keywords, as can also be seen in figure 10 (for example, keywords such as "digital transformation" and "artificial intelligence".

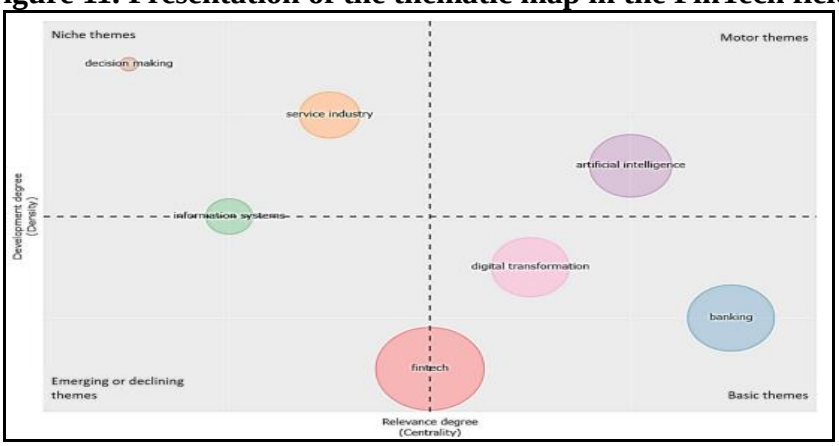
Figure 10. Presentation of the increase in the number of keywords addressed by authors in scientific papers



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

The thematic map of the conceptual structure of the keywords is presented in Figure 11. For example, the clusters "fintech", "banking" and "digital transformation" are the core themes in the FinTech field. And currently, the topic "Artificial Intelligence" is a theme driver, which can be defined as important in the realm of FinTech and well explored in the context of digital finance. And as an innovative future keyword "time bank".

Figure 11. Presentation of the thematic map in the FinTech field



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Following the bibliometric analysis, we present the most cited authors, Lee, I.; Shin, Y. and Kaufmann, R. J. in the table below, respectively with the paper "Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges" (Lee & Shin, 2018).

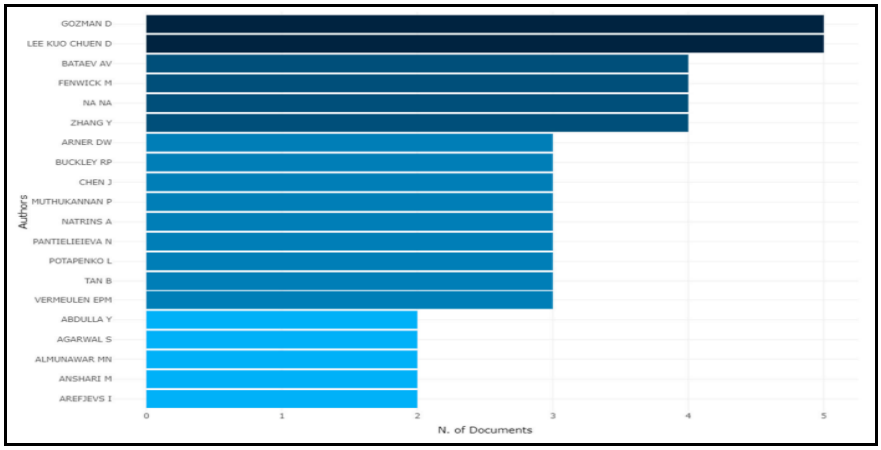
Table 3. Presentation of the top twenty most cited authors globally in the FinTech field

Author	Documents	Citations	Total Link Strength
Lee, I.	1	128	67
Shin, Y.	1	128	67
Kauffman, R.J.	2	127	64
Gomber, P.	1	126	62
Parker, C.	1	126	62
Weber, B.W.	1	126	62
Eyal, I.	1	90	3
Tan, B.	3	74	48
Leong, C.	2	73	39
Tan, F.	2	73	39
Sun, Y.	1	71	36
Xiao, X.	1	71	36
Arner, D.W.	3	65	8
Buckley, R.P.	3	65	8
Bellenger, J.	1	64	0
Haroune l.	1	64	0
Legault, C.Y.	1	64	0
Ménard, A.	1	64	0
Salaun, M.	1	64	0
Marsal-llacuna M.	2	63	3

Source: Scopus, developed in Excel/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Following the bibliometric analysis, we present the first 20 authors with the largest number of published works, respectively authors such as Gozman, D. and Lee Kuo Chuen, each with five publications on FinTech, followed by Bataev, A.; Fenwick, M. and Na Na, with four publications each (Figure 12).

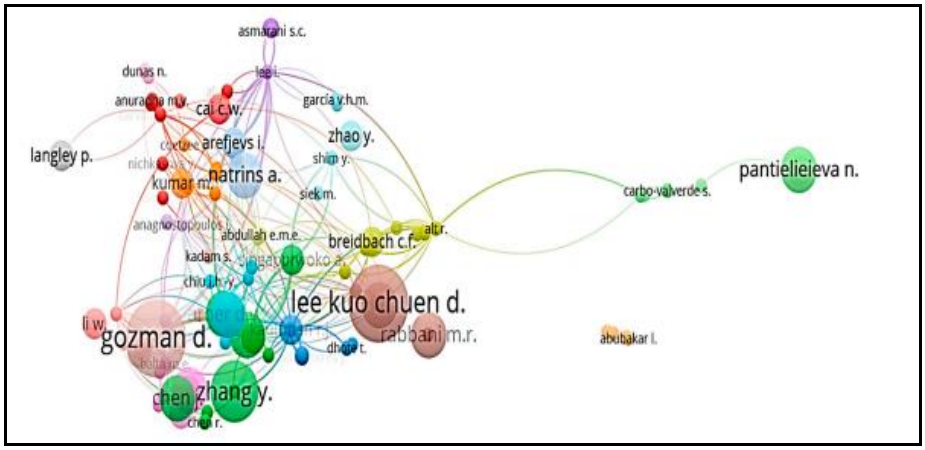
Figure 12. Presentation of the most relevant authors globally in the FinTech field



Source: Scopus, developed in Biblioshiny/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

Following the bibliometric analysis, we present in VOSviewer the most cited authors globally. As mentioned earlier, Lee and Shin's paper “Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges” (Lee and Shin, 2018).

Figure 13. Presentation of the most cited authors globally in the field of FinTech

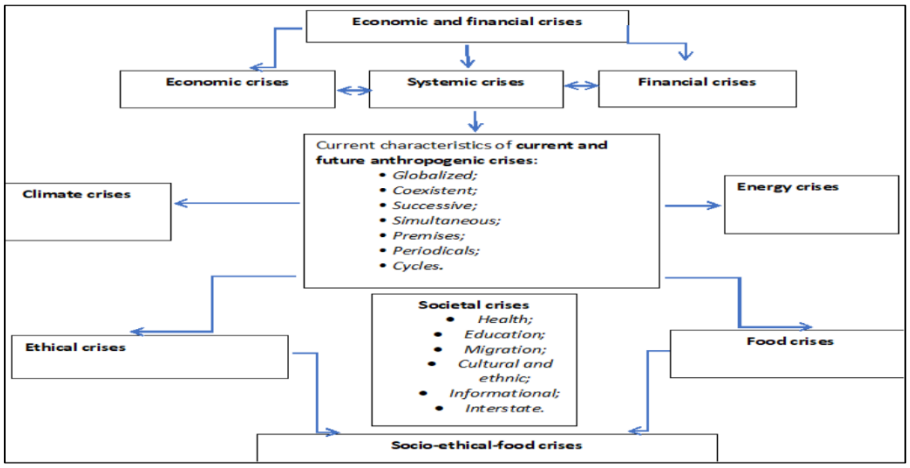


Source: Scopus, developed in VOSviewer/ Aysan, A.F.; Nanaeva, Z.Fintech as a Financial Disruptor: A Bibliometric Analysis. FinTech 2022, 1.

In the context of multiple crises and scientific progress generated especially by artificial intelligence, we can say that in terms of financial innovations we are in an extremely fertile moment that generates financial innovations at every moment, depending on the two determining directions.

The first direction is given by the existence of multi-crisis.

Figure 14. Presentation of multi-crises with direct impact on global financial innovations



Source: own contributions

The second direction is given by the implications of artificial intelligence in the dynamics of financial innovations

- ✓ One of the supporters of this direction is US-based research, innovation and development group Accenture, with over 15 years of leadership in metaverse technology and experience capabilities and over 600 patents, bringing together over 800 of our skilled metaverse professionals and capabilities market leaders worldwide.
- ✓ In developing innovative Metaverse Fintech applications, Accenture starts from:
- ✓ Extended reality - analysis and support of companies starting from the realities of the market in the current conditions (respectively of the digital and green eras, and of the multi-crises);
- ✓ Digital identity - it's a reality we're all part of. The optimization of processes, of resources, determines us to be more and more present in the digital world, to manage access to systems and data at an internal institutional level, but also at a global level, by means of security protocols;
- ✓ Blockchain - through technology access to complex networks, with the possibility of building supply and sales chains as complex as possible and directly oriented towards the optimization of economic and financial indicators, respectively their profitability.

In the context of the second direction regarding financial innovations, we could redefine one of the most famous formulas of the marketing mix, namely the one proposed by the father of marketing Philip Kotler, respectively the 4Ps of the marketing mix, we can redefine them in the context artificial intelligence for a FinTech. For example, regarding the product/service in the context of AI: it is defined at the level of a Fintech as a multidisciplinary set of services and products at the level of an AI application that serves the multiple needs of the consumer, banking financial services (including payments), health, management personal finance, etc.

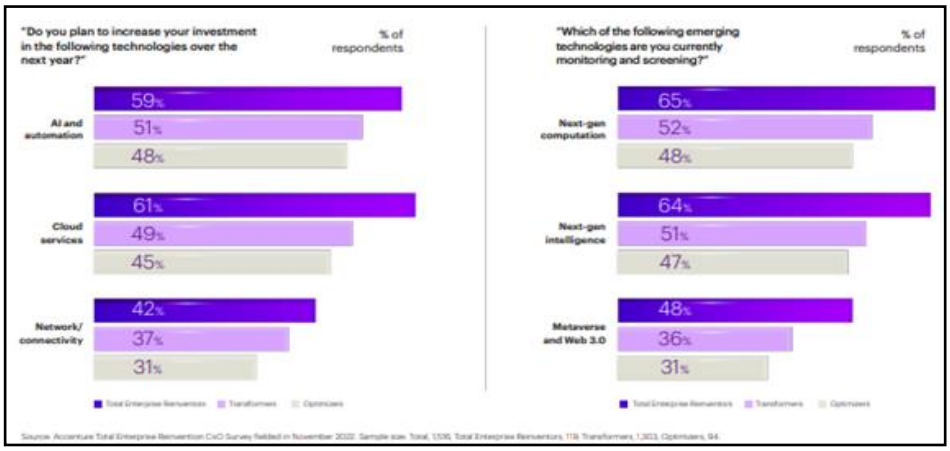
- ✓ Experience in customer service - constantly re-adapting according to the constantly changing needs of customers, especially in the field of financial innovations such as FinTechs;
- ✓ Technological innovation – in the finance industry, designers of systems, products and services, offer the right and oriented solutions to create competitive advantages and with a long-term strategic projection.
- ✓ The transformation of technology - causes company owners (especially financial ones) to turn directly to the transforming technology, respectively to adapt their businesses to these extremely fast changes, the metaverse in fintech being one of the revolutionary changes of the innovative financial market.

The marketing mix - the formula of the 4Ps of marketing Philip Kotler	The marketing mix - Fintech - proposal by author Otilia Manta
The product/service **offered to the consumer**	*AI Fintech application* - multidisciplinary services and products offered to the consumer through the application from different fields of activity (ex: finance, health, management, education, trade, etc.)
Price **- the value of the product or service received**	*App cost* – transaction fee/monthly cost as a subscription
Promotion **- classic channels**	*Promotion*- digital platforms, including metaverse applications, with optimized costs.
Distribution **- the traditional value chain, with a clearly defined and limited time interval.**	*Distribution* - Global distribution in real time and with multiplier effect.

Source: own contributions

An example of digital financial innovation is Siam Commercial Bank (SCB), which reinvented itself at the level of technological infrastructure by using innovative elements (data migration to the cloud) and succeeding in becoming a digital bank. This strategic decision has enabled the bank to grow its digital app user base to over 13 million users in 2022, up from 2.5 million before the transformation programme. Currently SCB has included in its reinvention strategy "fintech business group" - a technology company that offers customer-centric services, including banking services. Restructured into a new entity, SCBx, the firm plans to expand its reach to 200 million people. The company is investing in new technologies, including blockchain, metaverse and Web 3.0.

Figure 15. Reinventors continuously invest in their digital core



To define the market value of fintechs, we identified the top 10 fintech unicorns according to the market valuation, carried out by FinTech Magazine, and the largest fintech unicorns with a value of more than 1 billion USD in market valuation are: Stripe, Checkout.com, Revolut, Chime, Blockchain.com, Plaid, OpenSea, Devoted Health, Brex Ripple.

Conclusions. Bibliometric analysis on the subject of Fintech carried out in this paper, based on 363 documents identified in the Scopus database and published between 1984 and 2021, highlights the fact that the subject of Fintech is relatively new, but with a strong potential for further development. Furthermore, according to the data presented, we can say that the growing number of publications in recent years, especially since 2020, demonstrates the growth in popularity of the Fintech topic. This popularity can be explained on the one hand by the transition to the digital age (see the European Strategy on Digitization), and on the other hand by the accelerated development of innovative solutions in the Fintech field, also accelerated by COVID-19. Publications in prestigious journals such as the Journal of Management Information Systems and the Harvard Business Review indicate strong academic interest. Analysis of the most frequently used words reveals that "Fintech", "blockchain" and "digital transformation" are the most popular keywords. The relative popularity of the keyword "blockchain" could be explained by the association of authors who study the financial disruption and advancement of blockchain technology. In addition, through the biblioshiny program, the term "digital transformation" was mapped among the primary themes that require further research. Similarly, a shift in trending topics such as "digital transformation" and "innovation" as seen in VOSviewer indicates relatively recent academic interest in the topic. Moreover, the bibliometric analysis revealed that Lee Kuo Chuen, Arner, D. and Buckley, R. are the authors with the highest impact as measured by the h-index. The fact that the most productive authors are affiliated with relatively unknown universities can be explained by the fact that "most productive" does not necessarily mean "most cited", as the analysis shows that a higher number of publications does not guarantee more citations.

A limitation of this study is that the analysis was based on a relatively limited number of publications, which is a potential shortcoming that can be attributed to the developing stage of the subject (Manta, et al., 2022). This limitation may affect the results of the bibliometric analysis compared to the potential results if it had been performed on a larger sample size. It is also possible that there were publications in languages other than English that were not considered.

The progress of Fintech and its increasing impact on the financial system are expected to generate further academic interest and publications on the subject. Therefore, similar analyses can be performed at a later date, which could include a larger number of observations with which to compare the validity of the results presented in this paper, as well as the presentation of new trends and trends. The results of the analysis described in this paper represent an overview of the topic of Fintech as a financial disruptor. With this paper, the authors' goal and hope is to generate further interest and catalyze further research on this topic. The social and

economic impacts of financial disruption caused by Fintech are particularly promising areas for future study.

REFERENCES

Abubakar, J.; Aysan, A.F. (2022). Research Trends in the Field of Islamic Social Finance. *Eurasian Bus. Econ. Perspect. 23*, 253–268.

Aria, M.; Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *J. Informetr. 11*, 959–975.

Aysan, A. F., Belatik, A., Unal, I. M., & Ettaai, R. (2022). Fintech Strategies of Islamic Banks: A Global Empirical Analysis. *FinTech*, *1*(2), 206–215. https://doi.org/10.3390/fintech1020016

Aysan, A. F., Demirtaş, H. B., & Saraç, M. (2021). The Ascent of Bitcoin: Bibliometric Analysis of Bitcoin Research. *Journal of Risk and Financial Management*, *14*(9), 427. https://doi.org/10.3390/jrfm14090427

Biancone, P.P., Saiti, B., Petricean, D., & Chmet, F. (2020). The bibliometric analysis of Islamic banking and finance.*Journal of Islamic Accounting and Business Research*, *11*, 2069-2086.

Börner, K., Chen, C., & Boyack, K. W. (2003). Visualizing knowledge domains. *Annual Review of Information Science and Technology*, *37*, 179-255. https://doi.org/10.1002/aris.1440370106

Briones de Araluze GK, Cassinello Plaza N (2022) Open banking: A bibliometric analysis-driven definition. *PLoS ONE 17*(10): e0275496. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0275496

Buttice, V., & Ughetto, E. (2021). What, Where, Who, and How? A Bibliometric Study of Crowdfunding Research. *IEEE Trans. Eng. Manag.* (99), 1-22. https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3040902

Cai, C.W. (2018). Disruption of financial intermediation by FinTech: A review on crowdfunding and blockchain. *Account. Financ*, 58, 965-992.

Chen, T., & Peng, J. (2019). Statistical and bibliometric analysis of financial innovation. *Libr. Hi Tech.*, 38, 308-319.

Christensen, C. M., Raynor, M. E., Rory, M., & McDonald, R. (2015). What is disruptive innovation? *Harv. Bus. Rev,* 93, 44-53. https://www.pwc.com/us/en/financial-services/publications/viewpoints/assets/pwc-fsi-what-is-fintech.pdf

Deloitte. (2020, December). *Fintech: On the Brink of Further Disruption*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/financial-services/deloitte-nl-fsi-fintech-report-1.pdf

Deloitte. (2021). Five Fintech Trends. *What's Happening Now, and the Promise Ahead.* https://www2.deloitte.com/tr/en/pages/risk/articles/fintech-trends-insight.html

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *J. Bus. Res.*, 133, 285-296.

Dosso, M., & Aysan, A. F. (2022). The Technological Impact in Finance: A Bibliometric Study of Fintech Research. In: *Eurasian Business and Economics Perspectives* (pp. 193-209). Cham, Switzerland: Cham.

Eyal, I. (2017). Blockchain technology: Transforming liberatrarion cryptocurrency dreams to finance and banking realities. *Computer*, 50, 38-49.

Firdaus, A., Ab Razak, M. F., Feizollah, A., Hashem, I. A. T., & Hazim, M. (2019) The rise of "blockchain": Bibliometric analysis of blockchain study. *Scientometrics*, 120, 1289-1331.

Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *J. Manag. Inf. Syst*., 35, 220-265.

Haroune, L., Salaun, M., & Menard, A. (2014). Photocatalytic degradation of carbamazepine and three derivatives using TiO2 and ZnO: Effect of pH, ionic strength, and natural organic matter. *Sci. Total Environ*., 475, 16-22.

Janik, A., Ryszko, A., & Szafraniec, M. (2020). Scientific Landscape of Smart and Sustainable Cities Literature: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, *12*(3), 779. https://doi.org/10.3390/su12030779

Jiang, S., Li, X., & Wang, S. (2020). Exploring evolution trends in cryptocurrency study: From underlying technology to economic applications. *Finance Res. Lett*., 38, 101532.

Lakhe, P., & Kulkarni, M. (2020). FinTech regulations: Need, superpowers and bibliometric analysis. *Libr. Philos. Pract*., 1-11.

Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. *Bus. Horizons*, 61, 35-46.

Leong, C., Tan, B., Xiao, X., Tan, F., & Sun, Y. (2017). Nurturing a FinTech ecosystem: The case of a youth microloan startup in China. *Int. J. Inf. Manag.*, 37, 92-97.

Manta, O., Panait, M., Hysa, E., Rusu, E., & Cojocaru, M. (2022). Public procurement, a tool for achieving the goals of sustainable development. *Amfiteatru Economic*, *24*(61), 861-876.

Martinez-Climent, C., Zorio-Grima, A., & Ribeiro-Sorano, D. (2018). Financial return crowdfunding: Literature review and bibliometric analysis. *Int. Entrep. Manag. J*., 14, 527-553.

Muthukannan, P., & Gozman, D. (2019, December 15-18). Meeting the challenge of Fintech startups: The development of dynamic capabilities at incumbent banks. In: *Proceedings of the 40th International Conference on Information Systems*. ICIS. Munich, Germany.

Nasir, A., Shaukat, K., Khan, K. I., Hameed, I. A., Alam, T. M., & Luo, S. (2020). What is Core and What Future Holds for Blockchain Technologies and

Cryptocurrencies: A Bibliometric Analysis. *IEEE Access*, *9*, 989-1004. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3046931

Ndou, V., Mele, G., Hysa, E., & Manta, O. (2022). Exploiting technology to deal with the COVID-19 challenges in travel & tourism: A Bibliometric Analysis. *Sustainability*, *14*(10), 5917. https://www.opendatasoft.com/blog/2016/08/25/what-is-metadataand-why-is-it-important-data

Nobanee, H., & Ellili, N.O.D. (2022). Non-fungible tokens (NFTs): A bibliometric and systematic review, current streams, developments, and directions for future research. *Int. Rev. Econ. Financ*.

Sahni, N., & Lyne-Smith, K. (2022). *Metaverse: A New World of Opportunities.* CIO Academy. HSBC. https://www.privatebanking.hsbc.com/wih/investments-Insights/market-update/metaverse-a-new-world-of-opportunities

Sarhan, H. (2020). *Fintech: An Overview.* https://www.researchgate.net/publication/342832269

Seibel, H.D., & Khadka, S. (2002). SHG Banking: A financial technology for very poor microentrepreneurs. *Sav. Dev*., 26, 133-150.

Shibata, N., Kajikawa, Y., Takeda, Y., & Matsushima, K. (2008). Detecting emerging research fronts based on topological measures in citation networks of scientific publications. *Technovation*, 28, 758-775.

Shim, Y., & Shin, D. (2016). Analyzing China's fintech industry from the perspective of actor-Network theory. *Telecomm. Policy*, 40, 168-181.

Siek, M., & Sutanto, A. (2019). Impact Analysis of Fintech on Banking Industry. *Int. Conf. Inf. Manag. Technol*., 1, 356-361.

Statista. (2021). *Consumer fintech adoption rates globally from 2015 to 2019, by category*. https://www.statista.com/statistics/1055356/fintech-adoption-rates-globally-selectedcountries-by-category

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). *VOSViewer: Visualizing Scientific Landscapes* [Software]. https://www.vosviewer.com

Wu, P., (2017, December 4-8). Fintech trends relationships research: A bibliometric citation meta-analysis. In: *Proceedings of the 17th International Conference on Electronic Business* ICEB, (pp. 99-105). Dubai, United Arab Emirates.

SUSTAINABLE CONSTRUCTION WASTE MANAGEMENT - CHALLENGES AND OPPORTUNITIES IN PROMOTING THE CIRCULAR ECONOMY

Victoria IORDACHI, PhD, Associate Researcher,
NIER, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0002-9176-3729, timush_v@yahoo.co.uk

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.10

Abstract. *The sustainable management of construction waste represents a major challenge in promoting the circular economy. Construction is responsible for a significant amount of waste, and its proper management is essential to minimize environmental impact and create an efficient circular system. This article examines the challenges and opportunities associated with the sustainable management of construction waste. Challenges include the diversity and complexity of materials used in construction, as well as the need to develop adequate infrastructures for waste collection, sorting and recycling. However, there are also many opportunities in promoting the sustainable management of construction waste. The circular economy offers the opportunity to turn waste into valuable resources through recycling, reuse and reuse. To fully exploit these opportunities, collaboration between the public and private sectors is required, as well as the development of coherent policies and regulations for the management of construction waste. In conclusion, the sustainable management of construction waste represents both a challenge and an opportunity in promoting the circular economy. By adopting effective strategies and policies, implementing innovative technologies and involving all stakeholders, we can help reduce the impact of construction waste on the environment and build a more sustainable future. This paper was supported by the State Program 20.80009.0807.22 Development of the mechanism for the formation of the circular economy in the Republic of Moldova.*
Keywords: *circular economy, waste management, construction waste management, sustainable construction, recycling, reuse, environment*
JEL: *Q01, Q53, Q56*
UDC: *338.45:628.4*

Introduction. The sustainable management of construction waste is a particularly important aspect in the current context of sustainable development. Construction waste, generated by construction and demolition activities, represents a significant source of impact on the environment and natural resources. Construction and demolition produce large amounts of waste that has traditionally been improperly treated and ended up in landfills or incinerated, generating greenhouse gas emissions and other negative environmental impacts (Roslan et al., 2016).

Construction waste contributes to environmental degradation in multiple ways. Deforestation for building materials affects biodiversity and destroys natural ecosystems. The production and transport of construction materials generates

greenhouse gas emissions, contributing to climate change. Also, improper storage of construction waste can lead to soil and groundwater pollution, affecting the quality of life and health of local communities (Labaran et al., 2022).

There are several challenges in construction waste management that require a sustainable approach and innovative solutions.

First of all, the construction sector generates a considerable amount of waste, which requires efficient management to reduce the impact on the environment.

Secondly, many operators in the construction industry still lack adequate systems for the collection, sorting and treatment of construction waste. This leads to waste of resources and environmental pollution.

Thirdly, implementing effective construction waste management methods may involve higher initial costs and may require adaptation to waste management regulations and legal requirements.

Thus, promoting the circular economy in this area can bring many benefits, such as reducing the impact on the environment, conserving resources, increasing efficiency and stimulating innovation (Roslan et al., 2016).

In the Republic of Moldova, the problem of construction waste is current for several reasons. The growth of the construction sector in recent years has led to increased waste generation as infrastructure and residential and commercial projects have developed. However, a large proportion of construction waste is still inadequately managed due to a lack of adequate infrastructure and facilities. Improper storage of these wastes in landfills or their illegal disposal affects the environment and public health. Also, the level of awareness and understanding of the importance of proper construction waste management is still low among actors involved in the construction industry. Many construction organizations do not adopt responsible waste management practices.

In addition, there is a need for clearer and more rigorous regulations and policies in the field of construction waste management, as well as the promotion of sustainable construction practices. An integrated and coordinated approach is needed to solve this problem and to promote the sustainable management of construction waste according to the principles of the circular economy.

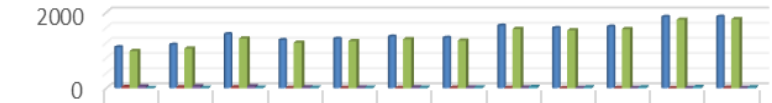
Assessment of the construction waste sector in the Republic of Moldova. The construction sector in the Republic of Moldova has seen a significant evolution in recent decades. In the post-communist period, the construction sector underwent some transformations and adjustments, and today it represents one of the most important industries of the Moldovan economy.

After the independence of the Republic of Moldova in 1991, the construction sector went through a process of restructuring and adapting to the new market conditions. In the 1990s, the construction industry was affected by economic instability and a lack of investment, which led to a significant decline in activity in the sector. However, over the past two decades, the construction sector has experienced substantial growth, driven by infrastructure investment, residential and commercial project development, and financial support from international partners.

This upward trend was supported by a stable economic growth in the Republic of Moldova. The total number of construction organizations generally increased

during this period, from 455 in 2000 to 1,886 in 2021. There was steady growth until 2012, and then a significant jump in the number of organizations in 2013, from 1,426 to 1,881 in 2020, continuing with a slight increase in 2021 (NBS, 2022).

If we analyze construction organizations by form of ownership, the number of construction organizations owned by the public sector fluctuated during this period, with a relatively small number of organizations (between 12 and 35). The figures show a slight increase from 2000 to 2008, followed by a downward trend until 2019, with a marginal increase in 2020 and 2021 (NBS, 2022).



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Total	1081	1146	1426	1269	1304	1362	1330	1650	1587	1624	1881	1886
public	35	26	24	12	12	12	14	12	7	8	6	14
private	980	1046	1309	1201	1241	1291	1256	1562	1525	1560	1808	1818
mixed	48	50	52	22	21	24	21	18	11	12	12	12
foreign	7	11	17	14	15	17	20	35	22	25	34	26

Fig. 1. Construction organizations by ownership, period 2010-2021.
Source: made by the author based on data taken from the National Bureau of Statistics

Construction organizations owned by the private sector represent the majority - 96% of all enterprises, with a constantly growing number. There were significant jumps in 2005, 2008, and 2012, and there has been steady growth from there, reaching 1,560 in 2020 and 1,818 in 2021 (NBS, 2022). The number of mixed organizations has been relatively stable at around 50, with a slight downward trend in recent years.

Regarding the data for construction organizations with foreign participation, we can see a significant increase in 2006, from 8 to 17, and further fluctuations until 2021. The number of joint ventures increased from 4 in 2000 to 16 in 2021 (NBS, 2022).

There was a general upward trend with minor fluctuations. In the figure 1 we reflected the data on the evolution of construction enterprises in the Republic of Moldova for the period 2010-2021. Overall, the data indicate a significant increase in the value of construction work over the period under review, with an emphasis on new construction, capital repairs, and current maintenance and repair work.

Thus, the total value of construction works registered a significant increase from 4,853.5 million lei in 2010 to 16,914.1 million lei in 2021. The share of residential buildings in total construction works fluctuated between 24.3% and 33.1%, with an increasing trend in recent years (NBS, 2022).

At the same time, the share of non-residential buildings in the total construction works has fluctuated, but in general has decreased slightly in recent

years, and the share of engineering constructions in the total construction works had a constant upward trend during the analyzed period.

In general, ***a significant increase in the value of construction works is observed in each category analyzed. Residential buildings and engineering constructions had the largest share of total construction work, while non-residential buildings had a smaller but significant share.***

Table 1. The value of construction works by property type, in millions of lei (selected years)

	2010	**2012**	**2014**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Total	4853,	6113,2	8707,	8200,0	9100,1	11356,	13408,	15090,	16914,
Public	179,5	177,0	204,4	126,4	160,8	111,8	168,9	165,6	197,1
Private	4063, 4	4765,0	6836,	6906,9	7614,3	9651,1	11036,	12898,	14829,
Mixed	369,8	409,1	562,4	546,4	722,5	870,8	600,5	670,6	543,7
Foreign	125,9	588,5	914,9	409,5	437,4	313,4	1081,1	1198,9	1250,1

Source: National bureau of Statistics, 2022

The evolution of the construction sector was manifested by the increase in the number of construction projects, the diversification of the types of buildings and developed infrastructure, as well as by the modernization and improvement of the quality of construction works. Thus, in recent years, the Republic of Moldova has seen the development of large projects such as office buildings, shopping centers, hotels, as well as infrastructure projects such as roads, bridges and airports. The construction sector has also contributed to the creation of jobs and the stimulation of the local economy by involving a large number of workers, developing the construction materials industry and increasing the demand for related services.

Despite the progress made, the construction sector in the Republic of Moldova still faces certain challenges, such as adequate waste management, compliance with quality standards, energy efficiency and sustainability of constructions, as well as the development of the necessary infrastructure.

Thus, in 2021, the total volume of waste generated from construction registered a significant increase, reaching 13,185.8 tons. However, of these, only 421.0 tons were recycled. We note that the volume of construction waste has increased over time by 209.6% between 2010 and 2021 (NBS, 2022). We can see that there is a correlation between the value of construction work and the volume of waste generated.

In general, an increase in the value of construction work often implies an increase in the volume of waste generated. Therefore, if we were to forecast the amount of waste generated in the future, it is expected to maintain the trend of increasing the volume of waste generated in construction.

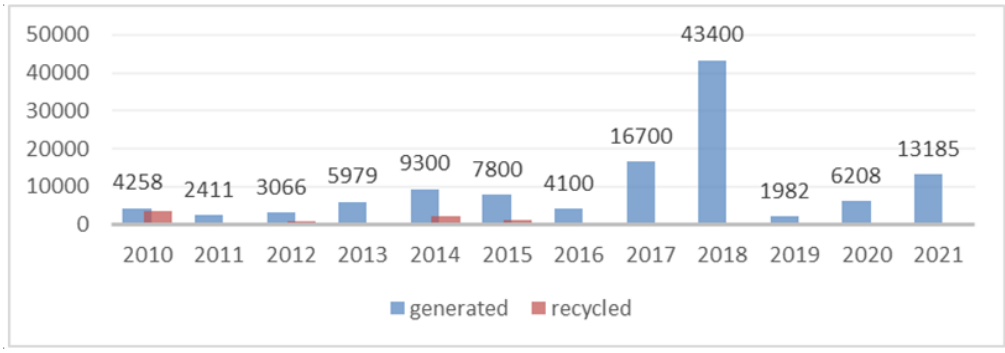


Fig. Volume of generated and recycled waste from construction, in tons
Source: made by the author based on data taken from the National Bureau of Statistics

However, ***in terms of waste recycling, progress has been limited, given the small percentage of waste recovered compared to the total volume generated.*** Thus, in 2020, only 168.6 tons of the total of 6,208.4 tons of waste generated from construction were recovered, and in 2021, only 421.0 tons of the total of 13,185.8 tons of waste generated were recycled, or 3.19%. These values represent small percentages in relation to the total volume of waste generated.

This conclusion underlines the need to pay more attention to the recycling of construction waste and to implement appropriate measures to promote this practice. Recycling construction waste can have multiple benefits, such as conserving resources, reducing environmental impact and saving energy.

There is a need to implement policies and initiatives that encourage and facilitate the recycling of construction waste, as well as to provide support and resources to develop the necessary infrastructure and technologies.

Also, the involvement of all stakeholders, including builders, developers, authorities and the wider community, is essential to promote a sustainable approach to construction waste management and to achieve significant progress in recycling.

At the same time, we mention that in recent years there is *a lack of data regarding the destruction or storage of construction waste at authorized landfills in the country*. It is important to keep records of the collection and availability of complete and up-to-date data on the storage and disposal of construction waste in order to perform a comprehensive analysis and develop effective waste management strategies.

Within the same strategy, the need to implement legal and organizational measures to promote the reuse, recycling and recovery of construction and demolition waste is emphasized. These measures aim to optimize waste management, minimize environmental impact and promote the circular economy in the construction sector. By adopting appropriate policies and regulations, the construction sector is encouraged to implement more sustainable practices and reduce the volume of waste generated, thus contributing to the protection of the environment and the efficient use of resources.

There are several examples of practices from other countries that highlight the importance of the collection and availability of complete and up-to-date data on construction waste management. Here are some cases:

Germany has a well-developed construction waste management system known as "*Kreislaufwirtschaft Bau*" (circular construction economy). Under this system, authorities and construction industry organizations regularly monitor and report the amount and types of waste generated and managed in the construction sector (Deloitte, 2015). This data is used to develop effective policies and strategies in the field of construction waste management.

According to Dr. Matthias Frederichs, managing director of the Federal Association of Building Materials - Stone and Earth, mineral waste from construction is almost completely recycled at present, which frees up landfills and conserves primary raw materials. Also, more than 13% of aggregate demand is now met by recycled construction materials. Relevant data shows that in 2020, out of a total of 220 million tons of mineral construction waste generated, more than 197 million tons, about 90%, were recycled in an environmentally friendly way. In this regard, the road construction sector has achieved the highest recycling rates of approximately 96% through innovative extraction and recycling processes that allow materials to be processed and reused locally (DA, 2023).

Selective dismantling and strict separation of waste contribute greatly to the fact that more than 94% of construction debris can now be used for other purposes (DA, 2023).

The **UK** has a strong approach to monitoring and reporting construction waste. According to government requirements, builders must record and report the amount and destination of waste generated during the construction process. This data is collected and used to assess environmental impact and develop policies and initiatives to manage and reduce construction waste (Adams, 2022).

The **Netherlands** promotes a circular approach to construction waste management. The Dutch authorities collect and analyze data on construction waste to assess the sector's performance and monitor progress in recycling and waste reduction. This data is used to support the development and implementation of effective waste management policies and measures (Schut, 2015).

The Netherlands has introduced a landfill tax on construction waste, which encourages builders to reduce the amount of waste generated and encourage the recycling and reuse of materials. This measure encourages industry to adopt more sustainable practices and reduce environmental impact. Under this tax, builders have to pay an upfront amount to store the waste resulting from construction activities. However, the amount paid can be recovered in whole or in part if the builders demonstrate that the waste has been managed in a sustainable way, through recycling or reuse.

The exact amount of the landfill tax for construction waste in the Netherlands can vary depending on various aspects, such as local regulations and the size of the waste generated. The fee can be determined according to the weight or volume of the waste stored (Scharff, 2014).

These examples illustrate that many countries recognize the importance of collecting and making available complete and up-to-date data on construction waste. This data is used to assess environmental impact, develop effective strategies and policies, and promote sustainable construction waste management.

The absence of relevant data may indicate a lack of adequate monitoring and reporting of activities related to the storage and disposal of construction waste. It is important that the authorities and organizations involved develop and implement robust data collection and reporting systems to have a clearer understanding of how construction waste is managed.

Also, these aspects are reflected in *the Waste Management Strategy in the Republic of Moldova for the years 2013-2027, approved by GD No. 248/2013*. The strategy emphasizes the fact that, in accordance with the experience of other countries such as Romania and Latvia regarding the rate of construction and demolition waste, it is forecasted that in the period 2010-2027 the amount of construction and demolition waste per capita in the Republic of Moldova will increase in consistent with real GDP growth in the country. Thus, *it is estimated that the total amount of construction and demolition waste will increase to 2.6 million tons in 2027.*

Any new construction, demolition or reconstruction also means waste, often the materials used are toxic, such as asbestos. More waste is generated from renovation/modification works than from the construction works of a new building. Therefore, ***it is necessary to address the circularity and sustainability of materials used in construction in the Republic of Moldova.***

The products and materials used in construction may contain highly toxic carcinogenic or allergenic compounds, irritant compounds and compounds with unknown toxic properties: degradation products, volatile and semi-volatile organic compounds (formaldehyde, aromatic organic solvents), antiparasitic compounds, biological pollutants (fungi, moss, bacteria), natural and artificial mineral fibers (asbestos, glass wool, basaltic mineral wool). After prolonged storage, some non-hazardous materials can become hazardous through contact with various polluting agents.

Producers and owners of construction and demolition waste do not pay enough attention to their management. ***Some construction companies conclude contracts with sanitation services for the collection of this waste, but it is not sorted by type of material, and it is only removed, not reused, recycled or recovered.***

In the light of all these aspects and understanding the importance of an efficient management of construction and demolition waste, ***the conclusion was reached of the need to develop a specific normative act in the Republic of Moldova.*** This normative act should clearly and precisely regulate the aspects related to the management of construction and demolition waste, taking into account the responsibility of the owner of the construction activity and the local public administration authorities.

A draft Law in this regard could define the responsibilities and obligations of builders in terms of waste management, including the collection, transport, storage and disposal of it properly. It could also set clear criteria and standards

for the recycling, reuse and recovery of construction and demolition waste, thus promoting the circular economy and reducing environmental impact.

In addition to the specific regulations on waste management, this draft Law could also provide for effective monitoring and control mechanisms, which would ensure compliance with the provisions and sanction non-compliance. It could also ***establish support instruments and incentives to promote sustainable practices in the construction sector, including tax facilities or financing for investment in appropriate technologies and infrastructure for waste management.***

The development and adoption of such a draft law would represent a significant step in the development of a coherent and efficient legal framework for the management of construction and demolition waste in the Republic of Moldova. This would contribute to the protection of the environment, the responsible use of resources and the promotion of a sustainable approach in the construction sector, given its economic importance and significant impact on the environment.

For example, in **Romania**, there are legal provisions that impose the obligation of construction companies to manage the waste generated on construction sites in a responsible way. These obligations include sorting, reusing, recycling or properly disposing of waste. Thus, builders are obliged to request the services of companies specialized in sanitation or waste management to ensure that they are treated in accordance with the legislation in force. With regard to waste resulting from construction works in housing, the owners or beneficiaries of these works are responsible for using the services of sanitation companies or other specialized operators for waste management. This ensures proper disposal of waste and avoids negative impact on the environment (Stratos, 2023).

There are also economic operators in Romania that own crushers, facilities that allow the transformation of concrete and bricks resulting from demolitions into materials that can be reused in subsequent constructions. This crushing practice helps to reduce the volume of waste and promote recycling in the construction industry.

At the same time, we can mention the extension project of the Fedballe school in **Denmark**. This extension was designed using mainly natural materials such as wood and straw. Modular prefabricated parts have also been used, which facilitate assembly and subsequent reuse. By adopting these materials and modular solutions, the production of new materials was avoided and instead used existing resources that would normally have been disposed of by burning (StirWorld, 2023).

This project demonstrates the circular approach in construction, which seeks to give new use to existing materials and reduce environmental impact.

Another interesting example is the **UK** company Kenoteq, which has developed K-Briq, a durable, compressed, non-burning building brick. About 90% of the content of this brick consists of construction and demolition waste, such as concrete, brick and plasterboard. The production of K-Briq generates less than a tenth of the carbon emissions associated with the production of a conventional brick. This brick has the same appearance and weight as a regular brick, but offers improved thermal insulation properties. Another advantage is that K-Briq can be produced in various colors (DeZeen, 2020).

In the Republic of Moldova, there are several relevant normative acts for the management of construction and demolition waste, such as the Waste Law, the

Code of Practice in Construction[4] and the Code of Practice in Construction CP A.09.04:2014 - Management of construction and demolition waste. They provide a legal framework for the regulation and monitoring of waste management in the construction sector.

For example, in the municipality of Chisinau, the General Directorate of Communal Housing and Planning within the city hall initiated the public consultation for the approval of the Regulation for the management of construction and demolition waste in the municipality of Chisinau. Thus, the municipal authorities propose to create safe and environmental protection conditions for the management of this waste. The purpose of drafting and adopting this regulation is to solve the problems related to the management of waste resulting from construction and demolition activities in the municipality of Chisinau. The project establishes a unitary legal framework for the management of these types of waste, specifying the conditions that must be met for safe and environmental protection management. At the same time, through this initiative, it is aimed to increase the degree of recovery and recycling of construction and demolition waste, as well as to reduce the amount and degree of danger of this waste.

There are few companies in the country that offer construction waste disposal services, but communication and transparency of how this waste is treated and managed can be improved. It is important that these companies promote responsible waste management practices and provide clear information about their fate, in line with legislative requirements and circular economy principles.

Conclusions. The problem of construction waste represents a major challenge in the Republic of Moldova, with impacts on the environment, public health and sustainable development. The growing volume of the construction sector, inadequate waste management, low awareness and insufficient regulations are contributing factors to this problem.

Adequate management of construction waste is essential to minimize the impact on the environment and to promote sustainable development in the Republic of Moldova. The increased volume of the construction sector in recent years has generated a significant amount of waste, and its inadequate management represents a serious threat to the environment and public health.

Construction waste contains a variety of materials, including concrete, wood, metal, glass and plastic, which can have a negative impact on soil, groundwater and air if improperly disposed of or incinerated. This waste can contain hazardous chemicals and release pollutants into the environment, affecting air and water quality.

In addition, inadequate management of construction waste can lead to excessive land occupation by landfills, contamination of soil and groundwater, and even leakage of waste into rivers and lakes. These negative environmental effects have long-term consequences and can affect biodiversity and the balance of ecosystems.

In addition to the environmental impact, the problem of construction waste also affects public health. Hazardous chemicals contained in construction waste can be toxic to humans if inhaled or ingested. Also, improper management of these

[4] *http://www.ednc.gov.md/upload/61/CP .01.022018.pdf*

wastes can generate unsanitary conditions, favorable to the emergence of diseases and infections.

Sustainable development is an important goal for the Republic of Moldova, and the efficient management of construction waste plays a crucial role in achieving this goal. Promoting the circular economy in the construction sector can bring a number of opportunities, such as reducing resource consumption, reusing and recycling materials, and creating jobs in the recycling industry.

To tackle this problem, an integrated and coordinated approach is required, involving the involvement of all key actors such as government, local authorities, the private sector, non-governmental organizations and the wider community. Clear regulations and policies are needed to promote responsible practices in the management of construction waste, as well as investment in infrastructure and facilities for the collection, sorting, recycling and proper disposal of this waste.

By adopting a sustainable and responsible approach to construction waste management, the Republic of Moldova can reduce its environmental impact and create a healthier and more sustainable built environment for communities. Concerted efforts and investment are needed to develop and implement innovative and sustainable solutions in the management of construction waste, so that it becomes a valuable resource, and not a problem, for the future of the country. At the same time, it is necessary to develop the appropriate infrastructure and facilities for the collection, sorting, recycling and proper disposal of waste.

Improving the legal framework and policies in the field of construction waste management is also crucial to promote responsible and sustainable practices. Opportunities exist in promoting circular economy principles such as efficient use of resources, recycling and reuse of recoverable materials. Collaboration between all stakeholders, including designers, developers, builders, material suppliers and local authorities, is essential to implementing sustainable and responsible building practices.

By properly managing construction waste, we can help reduce environmental impact, conserve natural resources and improve quality of life. This will not only help us protect the environment, but also contribute to the development of a sustainable circular economy and create a healthier and more resilient built environment for future generations.

REFERENCES

Adams, K. (2022). *How much waste is produced by the construction sector?* https://www.constructionproducts.org.uk/media/557062/how-much-construction-waste-is-there.pdf

DA. (2023). *Federal Building Ministry receives current report of the "Initiative Kreislaufwirtschaft Bau": 90 percent of all mineral construction waste is recycled in an environmentally friendly manner*. https://www.deutscher-abbruchverband.de/en/2023/02/federal-building-ministry-receives-current-report-of-the-initiative-kreislaufwirtschaft-bau-90-percent-of-all-mineral-construction-waste-is-recycled-in-an-environmentally-friendly-manner

Deloitte. (2015). *Construction and demolition waste management in Germany*. https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/deliverables/CDW_Germany_Factsheet_Final.pdf

Dezeen. (2020). *Kenoteq launches brick made almost entirely of construction waste.* https://www.dezeen.com/2020/03/02/kenoteq-k-briq-brick-construction-waste

Government Decision. Waste management strategy in the Republic of Moldova for the years 2013-2027: no. 248 from 10.04.2013. (2013). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 82, art. 306. https://www.legis.md

Labaran, Y. H., Mathur, V. S., Muhammad, S. U., & Musa, A. A. (2022). Carbon footprint management: A review of construction industry. In: *Cleaner Engineering and Technology*, *9*(6), 100531. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666790822001367

Law on quality in constructions: no. 721 of 02-02-1996. (1996). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 25, art. 259.

Law on waste: no. 209 from 29.07.2016. (2016). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 459-471, art. 916.

Ministry of Construction and Regional Development, Code of Practice in Construction CP A.09.04:2014 - Construction and demolition waste management: no. 107 from 28.07.2014. (2014). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 249-255, art. 1211.

Roslan, A., Mohd, M. Z., & Hami, Z. Z. A. (2016). Sustainable Construction Waste Management. *The Ingenieur*. 66. https://www.researchgate.net/publication/308327621_Sustainable_Construction_Waste_Management

Scharff, H. (2014). Landfill reduction experience in The Netherlands. *Waste management*, *34*(11). https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.05.019

Schut, E. (2015). *Circular economy in the Dutch construction sector. A perspective* for the market and government. https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2016-0024.pdf

StirWorld. (2023). *The Feldballe School extension in Denmark is a carbon negative lesson in sustainability*. https://www.stirworld.com/see-features-the-feldballe-school-extension-in-denmark-is-a-carbon-negative-lesson-in-sustainability

Stratos. (2023). *Deșeurile din construcții și demolări – Informații utile pentru firmele interesate.* https://stratos.ro/deseurile-din-constructii-si-demolari-informatii-utile-pentru-firmele-interesate

IMPLICATIONS OF TAX HAVENS. ECONOMIC EFFECTS

Nicoleta MIHĂILĂ, PhD,
Centre for Financial and Monetary Research
"Victor Slăvescu", Romania
https://orcid.org/0009-0009-4791-8656, nicoleta.mihaila@icfm.ro

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.12

Abstract. *The purpose of our paper is to highlight the main negative economic implications of the existence of tax havens, namely the increase in harmful tax competition, the erosion of the tax base and implicitly the reduction of tax revenues; all these negatively affect the economic development of a country, negatively affecting direct investments, or effects on the structure of tax revenues. However, it should be mentioned that in addition to the negative ones, there are also positive effects/implications on the economy, respectively, they can contribute to the reduction of taxes in other jurisdictions, or even the economic development of tax havens. The methodology used is descriptive and empirical, by calling on various bibliographic sources, with a preponderance of foreign specialized literature, as well as a quantitative methodology, for the processing and analysis of data taken from international databases.*
Keywords: *tax haven, tax competition, tax revenues, erosion of the tax base, investments*
JEL: *F23, F63, H26*
UDC: *336.227.5*

Introduction. The existence of tax havens implies negative as well as positive effects for an economy. Among the negative ones, we refer to the erosion of the national tax bases of other countries; changing the structure of taxation by moving part of the tax burden from mobile economic sectors to relatively immobile economic sectors and from income to consumption; discouraging compliance by taxpayers or increasing administrative costs of execution, inefficient allocation of investments.

Also, the harmful fiscal competition represents another negative effect, through the prism of the low level of taxes to attract capital, or the competition between companies; in the same field of activity, a company that transfers profits to a tax haven where they are subject to minimal taxation has a definite competitive advantage over a competing company whose profits remain taxed at a higher level in the jurisdiction in which it operates economically. Thus, the company with a subsidiary in a tax haven, even reducing the price of the goods and services it trades, ultimately obtains higher profits, reaching the point of eliminating from the market the company that does not use the opportunities offered by the tax havens.

There are also some positive effects of tax havens on the economy, globally; they can help reduce taxes in other jurisdictions because they would lose

part of their tax base in tax havens if they set tax levels that are too high. Thus, tax havens can induce politicians not to raise taxes excessively.

Another positive effect is the economic development of tax havens. These jurisdictions usually have an insular character, small population, insignificant natural deposits, the main income coming from tourism in the past. Promoting this strategy of attracting capital, they developed, over time, functional legal systems, democratic forms of government, with low level corruption, minimal bureaucracy and political stability. The low level of taxes in tax havens is not the only factor in attracting capital. The safety of investments and financial transactions as well as predictable legislation are also important. In the conditions in which the competition for attracting capital is increasingly fierce, the requirements for institutional and political efficiency also increase.

In response to the growing concerns of many countries about profit shifting, the OECD, since 2013, has taken action to combat tax evasion: the Base Erosion and Profit Shifting Plan (BEPS), measures against tax evasion, such as Controlled Foreign Corporation (CFC) rules, patent rules, capitalization rules, transfer pricing regulations and Country-by-Country Reporting. These efforts, especially the automatic exchange of information, have resulted in the reduction of bank deposits in tax havens by 20 to 25% over the past decade.

Next, we refer to three economic (fiscal) implications of the existence of tax havens, namely the increase in tax competition, the reduction of tax revenues of states and implicitly of total revenues, the increase of tax evasion and effects on investments.

Harmful tax competition. We refer here to preferential tax regimes and recent trends in corporate and individual income tax competition, targeting different types of corporate tax exemptions implemented in the EU that contribute to the observed gap between statutory tax rates and taxes actually paid by large multinationals. While some tax incentives are more convincingly justifiable from an economic point of view than others, all contribute to the erosion of the corporate tax base (Flamant, E., Godar, S., Richard, G., 2021).

One of the most significant developments in global tax policy since the 1980s has been the decline in corporate income tax rates. Between 1985 and 2018, the average statutory corporate tax rate fell by about half, from 49% to 24%, one reason for this decline being international tax competition (Flamant, E., Godar, S., Richard, G./ EU Tax Observatory 2021). By lowering tax rates, countries can attract profits and capital from abroad.

Harmful new forms of tax competition have also emerged in the EU, namely special regimes that offer reduced rates to mobile people, often with high incomes or high wealth. The number of preferential regimes for individuals increased from 5 in 1995 to 28 in 2021. These regimes cause revenue losses to other countries and undermine the progressivity of domestic income tax systems.

In principle, corporate and personal income tax target different taxpayers, but there are important overlaps. First, entrepreneurs can choose the legal form of their business and thus switch from personal income tax to corporate tax if they consider it more advantageous. Second, the after-tax profits of corporations are

ultimately distributed to shareholders, who can benefit from corporate tax cuts in the form of higher dividends.

Another definition of fiscal competition can be "the non-cooperative fiscal setting by independent governments, on the basis of which the policy choices of each government influence the allocation of a mobile fiscal base among the 'regions' represented by these governments" (Wilson, Wildasin, 2004). This can be harmful/ aggressive tax competition and non-harmful tax competition, the non-harmful having, according to the European Commission, beneficial effects: "In this context, it is important to recognize that while harmful tax competition needs to be addressed both at EU level and at a wider international level, especially within the OECD and the provisions of the State Aid Treaty must be respected, a certain degree of fiscal competition within the EU may be inevitable and may contribute to reducing fiscal pressure.» (European Commission, 2001).

Governments can try to attract capital, workers or consumers from other countries by lowering general tax rates or by offering special regimes that target a specific part of the tax base or the taxpayer pool. Liberalization of international capital flows and advances in transportation and communications technology have generally increased the mobility of corporations and individuals, especially for large corporations and high-income individuals. International tax competition on increasingly mobile factors provides a plausible explanation for falling corporate tax rates, the rise of double income taxation or special capital gains tax regimes in Europe (Eggert, Genser 2005), and falling tax rates on personal income.

Economic models of fiscal competition, in which countries compete for investment in mobile businesses by lowering corporate tax rates, typically result in low levels of public services (Zodrow, 2003). International tax revenue statistics suggest, however, that tax competition in the European Union and the OECD has not coincided with a general decline in taxation as a percentage of GDP, but rather a tendency to shift the tax burden from more mobile to less mobile capital income tax bases, such as consumption, with important distributional implications.

In our analysis, regarding tax competition, we use data that show the situation mainly at the level of the European Union states, from the period 2000-2021 (according to the EU TaxObservatory report, 2021). Also, to create an overall picture, the analysis also uses data from 1985, regarding tax revenues at the OECD level. (referring to the context that generated, in time, harmful competition).

Table 1. Structure of fiscal revenues at OECD level, % GDP, in the period 1965-2019

	1965	1990	2000	2007	2010	2015	2017	2018	2019
Tax revenues from personal income tax	6,8	9	8,3	7,8	7,2	7,9	7,9	7,9	8
tax revenues from profit tax	2,1	2,3	3,1	3,6	2,7	2,8	3	3,1	3
social security contributions	4,5	7,1	8,4	8,2	8,6	8,8	8,9	9	8,9
property	1,9	1,7	1,7	1,7	1,6	1,8	1,9	1,8	1,8
goods and services	9,4	9,9	10,8	10,6	10,5	10,8	10,9	10,8	10,8
VAT	0,7	5,1	6,3	6,5	6,4	6,6	6,7	6,7	6,7

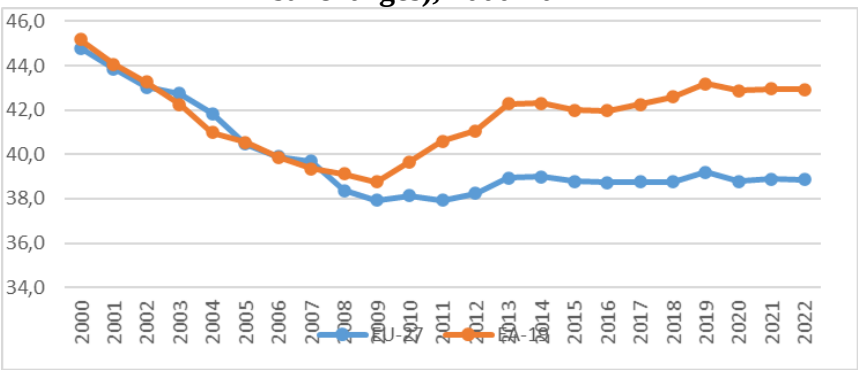
Source: OECD, Global revenue statistics database

According to the data, we observe a global increase in tax revenues in the period 1965-2019, significant being in those related to VAT and social insurance (for tax revenues from VAT, from 0,7% of GDP in 1965, to 6,7% GDP, and for social security contributions, from 4,5% GDP in 1965 to 8,9% GDP in 2019). For the other tax categories, the level of increases was much lower.

In the EU, both forms of tax competition, downward pressure on general tax rates and the spread of preferential regimes, have the potential to undermine the vertical equity of tax systems due to the exceptional mobility enjoyed by taxpayers within the common market. As cross-border tax optimization involves relatively high fixed costs, the tax benefits of this increased mobility are likely to be greater for high-net-worth individuals, high-income earners as well as large businesses. For example, from an individual's perspective, the financial benefits of a change of tax residence must outweigh the costs, including either a complete change in social environment or, more likely, the maintenance of two residences, frequent travel, bureaucratic costs, and legal advice. Similarly, it is the privilege of multinational companies to strategically locate economic activities in member states in order to benefit from low taxation without giving up the benefits of public infrastructure in countries with high taxes and duties, which creates a competitive advantage compared to smaller or domestic enterprises (Eu Tax Observatory Report, 2021).

Tax competition at the level of personal tax **.**The European Union experienced a period of falling statutory maximum personal income tax rates between 1995 and the financial crisis of 2008. During this 15-year period, the average top statutory rate in EU countries fell from almost 48% to less than 40%. This decrease occurred in the 1990s and 2000s in a context of moderate economic growth and under the impetus of the European Commission's idea of a certain economic competition between the countries of the European Union.

Figure 1. Evolution of statutory personal income tax rates (including surcharges), 2000-2022



source: European Commission, DG Taxation and Customs Union, Taxes in Europe Database and PWC and Norwegian Tax administration

The 2004 enlargement and the introduction of tax systems with relatively low rates have contributed to the continued decline of the European personal income tax rate (upper limit). However, the observed reduction in tax rates was not only the result of new and more fiscally competitive entry into the European Union, a trend of decreasing tax rates being visible in the EU-15 countries since the mid-1990s.

A number of EU Member States have introduced preferential tax regimes to attract personal income tax payers. The establishment of such specific regimes has become increasingly profitable with the global increase in the mobility of both companies and individuals; In addition, the establishment of the EU has considerably reduced the costs associated with changing tax domicile. These schemes target high net worth individuals (HNWIs), selected professionals or retirees. A provisional ranking suggests that the Italian and Greek HNWI regimes, the high-income Cypriot regime, as well as the Cypriot, Greek and Portuguese pension schemes are among the most damaging. Over 200,000 taxpayers currently benefit from these schemes. Overall, preferential schemes generate a revenue loss of over €4.5 billion per year for the EU as a whole.

Preferential schemes are all the more problematic as they target the highest income taxpayers, either by defining minimum amounts of income to be obtained or by reducing tax rates. Exemptions thus directly undermine the progressivity of tax systems and create favorable regimes for people with already extremely high incomes.

The principle of a specific tax regime applicable to the income of new tax residents as well as to the large assets of newly domiciled taxpayers is not new. For example, at the end of World War II, the Netherlands established a scheme that allowed new residents to exempt part of their income from taxation. However, it was only in the 1990s that these schemes began to become more well-developed, increasingly aggressive and profitable. In 1994, there were only five such schemes (UK and Irish remittance-based systems; the Dutch, Belgian and Danish schemes); in 2020 there were 28.

Corporate tax competition. The significant decline in statutory corporate income tax rates that has taken place in the EU in recent decades has only been partly offset by measures to broaden the tax base. Estimated effective tax rates paid by large EU multinationals suggest that actual tax burdens may have been significantly lower in most Member States than the values suggested by their statutory rates. In addition to measurement errors, this may stem from various base-narrowing measures such as research and development incentives, intellectual property regimes, corporate equity compensation regimes and tax regulations, enforced by an increasing number of member states. It appears that, similar to the trends observed in personal income tax competition, profit tax competition has also been driven by special regimes.

From a methodological point of view, we use the study carried out by Tørsløv, Wier and Zucman, (2022), The Missing Profits of Nations, which refers to the period 2003-2018, in order to analyze the factors that led to corporate tax competition (low rates of global profit taxation).

As MNEs are able to more easily exploit differences between member states' tax systems, they tend to pay lower effective tax rates on average than national/local companies (Bilicka, 2019). Retrospective effective tax rates (ETRs) based on aggregated data from the country-by-country report (CbCR) suggest that affiliates of large multinationals paid, on average, less than 20% of their profits in corporate tax in most Member States in years 2016 and 2017. In 8 Member States, the average ETR for affiliates of large multinationals was even estimated to be below 10% for the years 2016 and 2017.

In recent years, member countries have implemented numerous changes in both the tax rate and the profit tax base (EU Tax Observatory, 2021). Nine of the member countries have reduced their statutory corporate tax rates, the most significant being adopted in Hungary, Belgium and France and more restricted in countries such as Croatia, Greece, Italy, Luxembourg, Slovakia and Sweden. The only countries that increased their statutory corporate tax rates were Latvia, Portugal and Slovenia.

The tax reforms adopted by some of the member countries during the last five years include a combination of broadening and narrowing of the tax base. Many countries have increased their tax bases by adopting anti-avoidance/anti-evasion measures and by reducing tax exemptions and deductions, such as limiting the deductibility of losses (Latvia, the Netherlands, Sweden) or the use of company cars (Poland), reducing the exemption for dividend income (Spain and Belgium) or capital gains (Spain).

However, many new exemptions and deductions have been introduced, such as tax relief for reinvested profits (Latvia, Portugal), increased deductibility of municipal taxes (Italy), more generous tax brackets in progressive schemes (Netherlands), extending a tax exemption previously limited to special economic zones to the whole country (Poland). Investment incentives such as more generous capital allowances/allowances, accelerated depreciation and R&D incentives are encouraged. In addition, some Member States have introduced preferential tax regimes for intellectual property income and the deduction of national interest.

At the EU 27 level, we note the tendency to reduce these shares in the analyzed interval and their heterogeneity among the member countries, from the highest (Germany, 33%) to the lowest (Hungary, 9%), there being a difference of 24 pp. However, the limits of fiscal competitiveness are gradually coming back into focus: only Greece has reduced the corporate tax rate (by 1 pp) since 2019. Poland has introduced a reduced preferential rate of 9% for small taxpayers. The average corporate tax rate in the region is around 17%, while the statutory corporate tax rate in countries in the region is between 15-20%. In Romania, this is 16%.

Measures have been implemented in the EU to limit fiscal competition and combat tax evasion techniques. The objective of the EU is to establish a common framework for corporate taxation or, at least, to prevent the application of the most harmful tax avoidance techniques in member countries. An important tool in this effort is the Tax Avoidance Practices Directive (ATAD, Directive 2016/1164 EC), which is mandatory for member countries from 1 January 2019. Also, the offshore (controlled foreign company - CFC) standardization represents one of ATAD's

important concerns, and the introduction of the global minimum tax will fundamentally change the future of corporate taxation and the state of fiscal competition between countries.

EU countries (and at regional level) that apply traditional corporate taxation allow the carry-forward of losses acquired in previous years and the possibility of offsetting them against the positive tax base in subsequent years. This option can only be used for a certain period of time, usually between 5 and 7 years, and in some places, only between 3 and 4 years.

It should be added that states in the region still tend to impose withholding taxes on interest, dividend and royalty payments (at the rate of 15% or 19-20%). Lithuania, Estonia and Hungary continue to not impose withholding tax on capital gains. Starting from 2019, group taxation began to be applied in Hungary as well, previously existing only in Austria and Poland. In most countries the tax system encourages research and development (R&D) activities, Slovakia and Poland have recently taken measures in this regard, while in Romania, various tax facilities specific to these activities have been implemented previously. In terms of international taxation, efforts to protect the tax bases of profits against corporate tax avoidance continued with the adoption of significant reforms in line with the OECD / G20 project on tax erosion and profit shifting (BEPS). Tax challenges arising from the growing digitization of the economy are another major concern for many countries that have announced or implemented provisional measures to tax certain income from digital services.

The OECD's BEPS ("base erosion and profit shifting") initiative drew attention to cross-border intra-group transactions; The transfer pricing rules have already been introduced in the tax systems of almost all the countries involved (in Bulgaria, transfer pricing documentation can be drawn up at the specific request of the tax authority). The obligations regarding the related documentation have recently undergone changes.

The fundamental objective of country-by-country reporting mandated by the OECD is to promote transparency by providing local tax authorities with the information they need to assess tax risks. Over the last year, taxpayers in the CEE region had to actively participate in the launch of the Country Reporting System (CbCR).

In conclusion, the share of income from profit taxation in GDP remained relatively constant in 2020, at 2,4% of GDP (EU 27 average). After the sharp downturn in 2009, corporate earnings have gradually increased but have not returned to pre-crisis levels. However, it should be noted that in 2020, compared to 2019, a slight reduction in income was recorded in most of the EU 27 countries.

Erosion of the tax base. Losses of tax revenue. Globally, there are fiscal losses, including both personal and corporate tax revenues, due to the transfer of profits and income to low-tax countries. These revenue losses are difficult to estimate, but according to studies, the annual cost of offshore tax abuse can be over $100 billion per year (The Tax Justice Network, 2021). International tax evasion can occur from wealthy individual investors and large multinational corporations; it can reflect both legal and illegal actions.

Tax avoidance is used in the context of legal tax reduction, while tax evasion refers to illegal tax reductions. Most of the international tax reduction of individuals reflects evasion, and this amount has been estimated at approximately $40 billion (The State of Tax Justice 2021). If we refer to the USA, this evasion was also possible because it does not withhold tax on many types of passive income (such as interest) paid to foreign entities; if US individuals can channel their investments through a foreign entity and do not report the holdings of these assets on their tax returns, they evade a tax they are legally required to pay. In addition, individuals who invest in foreign assets cannot report income from these assets. In 2010, Congress passed the Foreign Account Tax Compliance Act (FATCA) which went into effect and requires foreign financial institutions to report asset holder information or be subject to a 30% withholding rate.

Income tax cuts resulting from profit shifting were also estimated, although most of these estimates were based on data before the major change in the US international regime as part of the Tax Cuts and Jobs Act (TCJA; P.L. 115-97). Estimates of revenue losses from corporate profit shifting have varied substantially, from about $50 billion to over $100 billion. This activity seems to have increased substantially in recent years. Only one estimate of the loss of profit-shifting revenue after passage of the TCJA was found, indicating a loss of $77 billion (The State of Tax Justice 2020).

According to the State of Tax Justice Report (Tax Justice Network, 2021), countries lose $483 billion in revenue per year, $312 billion due to cross-border corporate tax abuse and $171 billion due to the practices of wealthy individuals. Global tax abuse continues to affect lower-income countries to a greater extent than higher-income countries.

Below we present the tax revenue losses at the regional level, according to the above-mentioned Report.

Table 2. Tax revenue losses at the regional level, 2021

Country	Annual fiscal losses (thousand dollars)	Annual fiscal loss (% of GDP)	Of which: corporate tax abuse (thousand dollars)	Of which: offshore assets (thousand dollars)
Africa	17.117,5	0,7%	14.796,79	2.320,7
Asia	76.946,7	0,3%	52.391,9	24.554,8
Caribbean Islands and American Islands	1.605,7	0,6%	943,5	662,2
Europe	225.221,0	1,1%	126.012,7	99.208,3
Latin America	35.583,1	0,6%	32.247,1	3.336,0
North America	118.795,8	0,6%	80.390,6	38.405,2
Oceania	7.641,1	0,5%	5.404,5	2.236,6

Source: Tax Justice Network, 2021, The State of Tax Justice Report

According to the table above, the biggest fiscal losses are recorded in Europe (1,1% of GDP), followed by Africa; losses due to illicit corporate practices are highest in Europe and North America, and those caused by wealth concealment are predominantly recorded in Europe and North America.

Also, according to the latest study carried out by Wier L. and Zucman G. (2022), Global profit shifting, 1975–2019, the profits transferred in the period 2015-2019, increased by 57%, respectively from 616 billion dollars in 2015 , to 969 billion dollars in 2019; expressed as a share of multinational profits, they increased by 1.2 pp in the 5 years, and the fiscal loss recorded was 55 billion dollars (from 188 billion in 2015, to 247 billion in 2019).

Table 3. Evolution of transferred profits at the global level in the period 2015-2019, billion dollars, estimates

	2015	2016	2017	2018	2019	Difference (,19 –,15)
Global GDP	75.179	76.466	81.404	86.413	87.653	17%
Corporate profits	11.515	12.275	13.022	14.068	14.472	26%
MNEs profits	1.703	1.841	2.061	2.655	2.590	52%
Profit shifting	616	667	741	946	969	57%
Profit shifting (% of MNE s profits)	36,20%	36,20%	36,00%	35,60%	37,40%	1.2 pp
Tax loss	188	195	212	243	247	31%
Tax loss (% of corporate tax revenues)	9,00%	8,80%	9,00%	9,90%	10,00%	1.0 p.p.

Source: Zucman, G., Wier, L., 2022, global profit shifting 1975- 2019, updated estimates: Tables, https://missingprofits.world/

We note that the $969 billion in profits that were transferred to tax havens globally in 2019 is equivalent to 37% of global multinational profits; they did not decrease in the 2015-2019 interval, the value of transferred profits being almost constant as a share of multinational profits, increasing very slightly from 36 to 37%, respectively they increased at the same rate as multinational profits.

As multinational profits grew by 52% in nominal terms (compared to 17% for global GDP), the absolute value of profits shifted to tax havens increased by just over 52%, from US$ 616 billion in 2015 to nearly $1 trillion in 2019.

Growth in multinational profits also outpaced growth in global corporate profits, and as a result the share of multinational profits in corporate profits rose from 15 to 18 %.

The stability of global profit shifting (relative to multinational profits) is somewhat surprising as 2019 was the fourth year of implementation for the BEPS project, which may suggest that this initiative has not been sufficient to date to reduce profit shifting.

Also, the tax loss from profit shifting increased slightly, from 9% to 10% of global corporate tax receipts. This growth was driven by the growing share of multinational profits in global profits. Although there are some national differences in the estimated tax loss, countries have generally seen a moderate increase in this loss.

We mention the USA, where, despite the reduction of the corporate tax rate (from 35% to 21%) and the introduction of specific provisions aimed at reducing the transfer outside them (for example, the Anti-Erosion of the Tax Base and the Anti-Abuse Tax , the Tax Cuts and Jobs regulation), did not result in a decrease in the cost of profit shifting for the United States, but a small increase in the tax loss, from 14% of corporate tax collections in 2015 to 16% in 2019.

It is also worth noting that there are only a few states that recorded tax gains from the transfer of profit in the years 2015-2019, namely Austria, Italy, Spain (OECD member states), and among the tax havens, significant values were in Malta (the transferred profit decreased from 90% in 2015 to 29% in 2019), Singapore, the Netherlands or Ireland.

4. Effects on investments. According to the study The Missing Profits of Nations (Tørsløv, T., Wier, L., Zucman, G., 2022), tax havens' domestic investment data is updated to match the foreign data of the counterpart countries. Specifically, the real value of the profit made by US multinationals in European tax havens is assumed to be given by data on US foreign investment, not data on EU havens. Specifically, to investigate the relative reliability of US-reported data, US foreign investment in non-tax haven countries (as reported by the US) is compared to US domestic investment in non-tax haven countries (as reported by these countries).

If the statistics of the foreign branches were perfect, the internal ones (statistics) of the host countries (where the affiliated branches are located) would be consistent with the external statistics of the partner countries (parent headquarters). A systematic comparison of available data was carried out to assess the consistency of existing FATS (foreign branch statistics). Although internal and external data are generally consistent, there is one notable discrepancy. In the inner FATS of European tax havens – most notably Ireland, the Netherlands and Luxembourg – less profit is found by US affiliates than in the outer US FATS "mirror". A comparable gap is seen in bilateral balance of payments data, where direct investment income is paid to the US by affiliates located in Ireland, the Netherlands and Luxembourg compared to what the US receives from these havens.

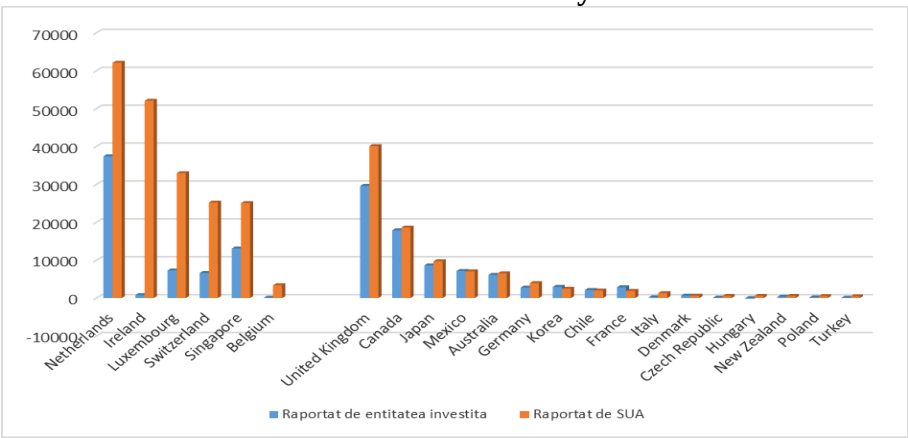
One reason could be the fact that European tax havens may underestimate the profits that affiliates of American companies register in their territory. These countries may lose some of the profits recorded in the special purpose entities due to the lack of sufficiently comprehensive corporate registers, non-response to surveys or other data problems (Damgaard and Elkjaer, 2017). Alternatively, the US could overestimate the profits made by its multinationals in European tax havens.

To further investigate the hypothesis that US statistical practices deviate from those of other countries, the study authors conducted a systematic comparison of global bilateral direct investment income data involving the US. Accordingly, direct investment income received by the US, as recorded in the US balance of payments, was compared with direct investment paid out to the US, as recorded in the balance of payments of countries publishing bilateral statistics on direct investment income.

The figure below shows that, for non-tax haven countries, the US data generally matches the data of the partner countries. For example, Canada reports $17,9 billion in direct investment income paid to the US in 2015, while the US reports $18,5 billion in direct investment income received from Canada. Japan reports $8,6 billion in direct investment income paid to the US in 2015, while the US reports $9,7 billion in direct investment income received from Japan. Australia reports $6,1 billion in direct investment income paid to the US in 2015, while the US reports $6,5 billion in direct investment income received from Australia. For most countries, direct investment received by the US (as reported in US data) matches direct investment paid out to the US (as reported in partner country data).

The only quantitatively notable discrepancies involve the tax havens of Ireland, Luxembourg and the Netherlands. Ireland reports $ 0,8 billion in direct investment income paid to the US in 2015, while the US reports $52 billion in direct investment income received from Ireland. Luxembourg reports $7,3 billion in revenue paid to the US in 2015, while the US reports $33 billion in revenue received from Luxembourg. The Netherlands reports $37 billion in FDI income paid to the US in 2015, while the US reports $62 billion in FDI income received from the Netherlands. Significant gaps are also present for Switzerland, Singapore and Belgium.

Figure 2. Direct investment income received by the US vs income reported by the invested country



source: Tørsløv, T., Wier, L., Zucman, G., 2022, The Missing Profits of Nations, pe baza datelor din Anexele studiului

If we refer to direct investments paid vs. received in OECD countries, in 2015 (billion dollars), there are significant discrepancies for most countries (USA, Netherlands, Poland, Switzerland, Japan, Chile, France, Germany).

The likely explanation for this lies in the data problems in the statistics of these tax havens, namely some of the profits recorded in the special purpose entities may be missed due to the lack of sufficiently comprehensive corporate registers, non-response to surveys or other problems of data.

What is important is reflected in two questions:

- The US does correctly estimate its total foreign direct investment earnings from the rest of the world?
- The US correctly estimates its direct investment income from non-paradise countries?

Conclusion. Multinational companies shift profits to tax havens, a phenomenon that has attracted considerable attention from economists and policymakers. In 2015, the OECD launched the Anti-Base Erosion and Profit Shifting Plan to reduce the possibilities of tax avoidance arising from mismatches between different countries' tax systems. In 2017, the United States reduced its corporate tax rate from 35% to 21% and introduced measures to reduce profit shifting by US multinationals. In 2021, more than 130 countries and territories agreed on a minimum tax of 15% on the profits of multinational companies, with implementation scheduled to begin in 2024 in some countries.

In the paper we highlighted the main negative economic implications of the existence of tax havens, namely the increase in harmful tax competition, the erosion of the tax base and implicitly the reduction of tax revenues, which negatively affects the economic development of a country, the negative impact of direct investments, or effects on the structure of fiscal revenues. In addition to the negative ones, there are also positive effects/implications on the economy, respectively, they can contribute to reducing taxes in other jurisdictions because they would lose part of their tax base in tax havens if they set tax levels that are too high; or, another positive effect is the economic development of tax havens.

In terms of profit shifting, $143 billion was transferred from the US in 2015 (23% of the global total), $216 billion was transferred from the European Union (36% of the global total), 76 billion dollars from other OECD countries (12% of the total), and the rest (29%) from non-OECD countries. More than 70% of the profit losses come from high-income countries.

If we express profit losses as a share of GDP, the European Union appears as the region most affected by profit shifting, with profit losses reaching 1,5% of GDP, as opposed to 0,8% in the US, 0,7% in other high-income countries and 0,7% in developing countries.

Overall, profit shifting reduces corporate tax revenues by 18% in the European Union, 14% in the US, 5% in other OECD countries and 5% in developing countries. In the European Union, countries with higher taxes (France, Germany) have larger losses relative to collected revenues than countries with lower taxes (such as Eastern European countries), consistent with the idea that higher tax rates on profit offers more incentives to transfer.

Regarding the evolution of the tax revenue structure, in recent decades, the size of profit shifting has increased, despite numerous unilateral and multilateral efforts by governments to reduce the ability of multinationals to transfer profits from countries with high tax rates; the share of income from corporate tax in total tax revenue has decreased accordingly, while the share of tax revenue from indirect taxes on goods and services has increased.

REFERENCES

Bilicka, K. A. (2019). Comparing UK Tax Returns of Foreign Multinationals to Matched Domestic Firms. *American Economic Review, 109*(8).

Damgaard, J., & Elkjaer, T. (2017). The Global FDI Network: Searching for Ultimate Investors. *IMF Working Papers*, 258.

Eggert, W., & Genser, B. (2005). *Dual Income Taxation in EU Member Countries*, CESifo DICE Report 1.

European Commission, DG Taxation and Customs Union. (n.d.). *Taxes in Europe Database.* https://taxation-customs.ec.europa.eu/online-services/online-services-and-databases-taxation/tedb-taxes-europe-database_en

Flamant, E., Godar, S., & Richard, G. (2021). *New forms of tax competition in the European Union : An empirical investigation, EU Tax Observatory*. https://www.taxobservatory.eu/publication/new-forms-of-tax-competition-an-empirical-investigation

OECD. *Global revenue statistics database*. (2022). https://www.oecd.org/tax/tax-policy/global-revenue-statistics-database.htm

Tax Justice Network. *The State of Tax Justice 2020: Tax Justice in the time of COVID-19.* https://taxjustice.net/wp-content/uploads/2020/11/The_State_of_Tax_Justice_2020_ENGLISH.pdf

The Tax Justice Network. (2021). *The State of Tax Justice 2021*. https://www.taxobservatory.eu/repository/the-state-of-tax-justice-2021

Tørsløv, T., Wier, L., & Zucman, G. (2022). *The Missing Profits of Nations.*. https://doi.org/10.1093/restud/rdac049

Wilson, J. D., & Wildasin, D, E. (2004). Capital tax competition: bane or boon. *Journal of Public Economics, 88*(6)

Zodrow, G. R. (2003). Tax Competition and Tax Coordination in the European Union. *International Tax and Public Finance*, vol. 10(6), 71. Springer: International Institute of Public Finance.

Zucman, G., & Wier, L. (2022). Global profit shifting 1975-2019. *WIDER Working Paper, 21*.

Zucman, G., & Wier, L. (2022). *Global profit shifting 1975-2019.* Data Appendix Tables A7 and C4D; for 2019 figures: Data Appendix https://missingprofits.world/

ACTUAL GLOBAL TRENDS THE OF SHARING ECONOMY

Ivan LUCHIAN, PhD in Economics,
Moldova State University
https://orcid.org/0000-0002-8683-7228, luchian_ivan@mail.ru

Traian DONCEV, Founder/CEO, Most Organic, Moldova
tdoncev@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.14

Abstract*. The collaborative economy is a socio-economic model based on the concept of the joint use of physical and human resources, which provides for the creation, production, distribution, trade and consumption of goods and services by individuals and organizations, jointly. It is known by a wide variety of names: access economy, crowd-based capitalism, collaborative economy, community-based economy, gig economy, peer economy, peer-to-peer economy, platform economy, renting economy and on-demand economy. The purpose of this article is to highlight the global trends in the field of sharing economy. In order to perfect this publication, the opinions of experts in the field addressed from different countries were examined. Sharing economy has a number of positive aspects, as well as certain shortcomings. During the economic and ecological crisis, the development of the sharing economy presents itself as one of the effective solutions. The global sharing economy market in the year 2022 was about 150 billion USD. The forecast is to reach USD 335 billion in 2025 and USD 794 billion by 2028. Today we can talk about the following areas of the sharing economy: collaborative consumption, open knowledge, joint production, joint financing. The development of the sharing economy is linked to the digitization process. The implementation of the sharing economy in the Republic of Moldova can have beneficial effects, but it requires legislative, administrative, economic and educational efforts.*
Keywords: *sharing economy; fields of application; development directions*
JEL: *O15, Q01, Q56*
UDC: *338(100)*

Introduction. Authors Niam Yaraghi and Shamika Ravi (2016) stated: „The sharing economy is “the peer-to-peer based activity of obtaining, giving, or sharing access to good and services”. Alternative names for this phenomenon include gig economy, platform economy, access economy, and collaborative consumption.”

The sharing economy is a form of the hybrid peer-to-peer exchange market model, given that related transactions are often facilitated through community-based online services. (Economía colaborativa, n.d.)

For its part, Investopedia presents the following definition: “The sharing economy is an economic model defined as a peer-to-peer (P2P) based activity of

acquiring, providing, or sharing access to goods and services that is often facilitated by a community-based online platform.” (Scott, 2020)

Paul Collins (2021) considers the sharing economy as a new consumption model that appeared in connection with the spread of the Internet and new information and communication technologies, "based on the exchange, the sharing, and collaboration between individuals of goods, services, resources, time or knowledge, with or without monetary exchanges, via dedicated platforms".

According to the experts from the Corporate Finance Institute, the shared economy is an economic model based on the collaboration of individuals regarding the sharing of goods and resources, physical assets becoming services. (What is…, n.d.)

Juan Diaz-Granados and Benedict Sheehy (2021) presented the following elements of the sharing economy: „ (1) a Platform Operator which using technology provides aggregation and interactivity to create a legal environment by setting the terms and conditions for all the actors; (2) a User who consumes the good or service on the terms and conditions set by the Platform Operator; and (3) a Provider who provides a good or service also abiding by the Platform Operator’s terms and conditions.”

The current global ecological crisis requires the urgent finding of effective solutions to harmoniously combine human economic activity with social and environmental interests, i.e., corresponding to the concepts of sustainable economy.

In our opinion, the development of the sharing economy at the global level is beneficial, what requires its deep study, as well as the related global trends.

Literature review. The specialized literature contains a certain diversity of views on the essence of the shared economy, as well as its development trends.

Researcher Anna Markeyeva (2017) presented problems and development prospects of sharing economy.

The author Jorge Irigaray García de la Serrana (2022) examined the benefits and disadvantages of the collaborative economy.

From the works of experts Scott Gordon (2020), Juan Diaz-Granados and Benedict Sheehy (2021), Paul Collins (2021), Cristina Miguel, Esther Martos-Carrión and Mijalche Santa (2022) we learn about various particularities of the sharing economy.

Niam Yaraghi and Shamika Ravi, as well as experts from various specialized institutions, outlined the statistical perspectives of the global development of the sharing economy.

Many bibliographic sources present the benefits of the shared economy as a tool for achieving sustainable development goals. As an example, the research of Vilma Karobliene and Vaida Pilinkiene (2021), and the group of researchers led by Muhammad Sadiq (2023) can be presented.

Research methodology. The research was carried out in several stages. In the first stage, the essence of the shared economy as an economic model was examined. Then the forms of its application were researched, as well as global development trends.

Main results. The sharing economy is based on two consumption models (Markeyeva, 2017):

- *The accessed-based consumption model* is based not on selling a specific product or service, but on providing access to goods or services that the technology platforms themselves do not provide;
- *The collaborative consumption model* is based not so much on the availability of technological tools, which is only a condition for the implementation of projects, but on the unification of people in communities, who coordinate the acquisition and distribution of resources for payment or other compensation.

The sharing economy is based on the following principles (Irigaray García De La Serrana, 2022), (La economía..., n.d.):

- *In the sharing economy, it is no longer important to own goods, but to have access to them to ensure the satisfaction of a specific and temporary need*. To use a good, it does not have to be purchased. It can be rented, distributed or traded.
- *The community is the base*. The sharing economy is meant to overcome the individualism characteristic predominantly of people with many resources. Being a member of a community and making goods and services available through it is a smart way to increase the resources available to each person.
- *Image is more value for money*. The sharing economy operates on the basis of meritocracy, as each member of the society obtains a rating from other users, which forms the possibilities of collaboration with other members of the community.
- *Technologies become more efficient and make it possible to overcome barriers*. Technology platforms have become the heart of the sharing economy. Through them, purchases, sales, rentals or exchanges of goods and services can be made in a comfortable way around the world.
- *The sharing economy can be used in any industry* because it offers a universal scheme that applies to more and more branches of the economy.

At the moment, the following areas of application of the sharing economy can be identified (Irigaray García De La Serrana, 2022), (La economía..., n.d.), (What is…, n.d.):

- *Collaborative consumption*. Using digital platforms, users exchange a wide range of goods and services. Digital platforms used to exchange goods or items are almost all free.
- *Transportation*. Increasing the use of Uber in the transportation sector is one of the most effective ways to demonstrate the impact of the sharing economy on the transportation sector. Uber and other ride-sharing services offer an efficient, comfortable and safe alternative to conventional transport options such as public transport or taxis. Uber uses an efficient mobile app and a network of verified drivers to satisfy the transportation demands of consumers while providing a much better experience than conventional transportation.
- *Open Knowledge*. It's about the platforms where knowledge is shared without profit. This information is not protected by copyright, so anyone can use it when they need it. This is a way of facilitating the dissemination of knowledge

without legal or administrative restrictions. They can be presented through IT platforms for users with relevant needs.

- *Sale of consumer goods*. It's more convenient, affordable and efficient way to procure goods on the peer-to-peer consumer marketplace. Those systems allow users to buy and sell new or used products through their interface and ship goods directly to their homes. Consumers are allowed to choose various products at customized price ranges, with various guarantees and under different conditions.
- *Co-production*. For this purpose, virtual or physical spaces are used for collaboration in the field of managing projects, products and services. Several people work together to start this production by collaborating in professional fields such as design or engineering. These are networks of digital interaction that contribute to the dissemination of projects or services of different kinds.
- *Personal and professional services*. They are characterized by the activity, often referred to as freelance and other popular words similar to short-term work, which require skills, special knowledge, experience and certification or training, such as accountants, copywriters or plumbers.
- *Health*. Most specialists have found that the healthcare sector is still not in high demand in the sharing economy. Disadvantages of conventional healthcare programs include high costs and capital employed. A specific form of application of the sharing economy in the medical sector is group consultations in telemedicine. They allow participants to move virtually where needed with the extent of digital connection of people and institutions.
- *Crowdfunding* involves the use of credit systems based on loans, savings, donations, microloans and collective financing, such as crowdfunding. In the case of the latter, the initiative comes from the financial contributions of other people and is usually applied in music, art, cultural projects, etc.

Several categories of subjects participate in the sharing economy (Sharing economy…, n.d.):

- *Individual users* are the participants involved in the exchange of goods and resources through peer-to-peer transactions.
- *Commercial enterprises* are profit-seeking economic agents who buy, sell, lend, rent or trade using digital platforms as a means of collaboration with other entities.
- *Social enterprises or cooperatives* operate primarily under the impact of social or environmental motives and empower members as a means of genuine exchange.
- *Digital platforms* are technology firms that aim to facilitate relationships between parties to transactions and make a profit by collecting commissions.
- *Local communities* are promoters of various exchange structures and models, a good part of whose activities are not monetized and often are carried out for community development.

Despite the heterogeneity of the participants of the sharing economy, they can be identified according to four characteristics (Irigaray García De La Serrana, 2022):

- They use information technologies, which usually become accessible through web platforms such as mobile applications on Internet-enabled devices, to conduct peer-to-peer transactions.
- They apply user rating systems to monitor quality, creating an environment of trust between consumers and service providers.
- They offer workers, who provide services through digital messaging platforms, flexibility in choosing their work hours.
- They relate the staffing policy to the need to use the tools and assets needed to provide the respective services.

The specialized literature contains different views on the global market of the collaborative economy.

Niam Yaraghi and Shamika Ravi predicted that the sharing economy will grow from $14 billion in 2014 to $335 billion by 2025. (Yaraghi, Ravi, 2016)

In 2019, there were forecasts of an increase in the value of the global sharing economy market from $373.7 billion in that year to $1.5 trillion in 2024, with a compound annual growth rate of 31.9% being ensured. (Shared Economy…, n.d.), (The Global…, n.d.)

In 2021, some experts determined the value of the global sharing economy market at the level of $113 billion, forecasting an increase to $600 billion by 2027, i.e., with an average annual rate of 32%. (Sharing Economy…, n.d.), (Value…, n.d.)

According to the estimates of other specialists, the global sharing economy market volume was valued at USD 149.9 billion in 2022 and is expected to expand at a CAGR of 32.01% during 2023-2028, reaching to $793.7 billion by 2028. *(32%..., n.d.)*

During the last years, the sharing economy is seen as a tool for achieving the sustainable development goals (SDGs). In this regard, the group of experts led by Muhammad Sadiq (2023) states: "The primary goal the sharing economy is to minimize the consumption of resources and services used to perform company operations, while achieving maximum outcomes. The undertaking of sharing economy practices contributes to the three types of SDGs, with many social benefits (increased social wellbeing of the stakeholders), environmental benefits (reduced negative environmental impacts of business practices) and economic benefits (reduced total costs, enhanced marketing and increased profits)."

Authors Vilma Karobliene and Vaida Pilinkiene (2021) reached the following conclusion: "The sharing economy encourages economic growth, entrepreneurship, and job creation, contributes to the GDP and impacts other economic criteria associated with sustainable development; thus, the sharing economy has a relationship with SDGs. The results of this research support previous studies stating that the sharing economy is stronger in high-income countries and contributes more to their SDGs and that the sharing economy is significant in economically and digitally developed small countries, for instance, Estonia, Malta, and Luxembourg."

Discussion and conclusions. Shared economy is an economic model based on the collaboration of individuals regarding the sharing of goods and resources, physical assets becoming services. To a certain extent, the sharing economy can be considered as an alternative to private property ownership. The sharing

economy can be used in many branches of the economy. The application of the sharing economy is based on certain distinct principles. In the next five years, an important development of the shared economy at the global level with sustainable beneficial effects is foreseeable.

REFERENCES

Collins, P. (2021). *The sharing economy: Definition, examples and advantages.* https://climate.selectra.com/en/environment/sharing-economy

Diaz-Granados, J., & Sheehy, B. (2021) *The Sharing Economy & The Platform Operator- User- Provider "PUP Model": Analytical Legal Frameworks.* http://www.fordhamiplj.org/publications/the-sharing-economy-the-platform-operator%E2%80%90user%E2%80%90provider-pup-model-analytical-legal-frameworksjuan-diaz-granados-and-benedict-sheehyarticle

Economía colaborativa.(n.d.) https://es.wikipedia.org/wiki/Econom%C3%ADa_colaborativa

GlobeNewswire. (2023). *32% Growth in Sharing Economy Market by 2023-2028: Analyzing Views and Position in Global Competition*. (2023). https://www.globenewswire.com/en/news-release/2023/03/15/2627768/0/en/32-Growth-in-Sharing-Economy-Market-by-2023-2028-Analyzing-Views-and-Position-in-Global-Competition.html

Gordon, S. (2020). *Sharing Economy: Model Defined, Criticisms, and How It's Evolving.* https://www.investopedia.com/terms/s/sharing-economy.asp

Irigaray García de la Serrana, Jorge. (2022). *Economía colaborativa: qué es, beneficios e inconvenientes.* https://retos-directivos.eae.es/que-es-la-economia-colaborativa-y-cuales-son-sus-beneficios

Karobliene, V., & Pilinkiene, V. (2021). *The Sharing Economy in the Framework of Sustainable Development Goals: Case of European Union Countries*. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/15/8312

La economía colaborativa: ¿qué es y qué nos puede aportar?(n.d.). https://www.santander.com/es/stories/la-economia-colaborativa-que-es-y-que-nos-puede-aportar

Markeyeva, A. (2017). *Ekonomika uchastiya (sharing economy): problemy i perspektivy razvitiya (Sharing economy: problems and development prospects*). https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomika-uchastiya-sharing-economy-problemy-i-perspektivy-razvitiya/viewer

Miguel, C., Martos-Carrión, E. & Santa, M. (2022). *A Conceptualisation of the Sharing Economy: Towards Theoretical Meaningfulness*. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-86897-0_2

Sadiqa, M., Moslehpourc, M., Qiud, R., Hieue, Vu M., Duongf, K. D. & Ngo, T. Q. (2023). *Sharing economy benefits and sustainable development goals: Empirical evidence from the transportation industry of Vietnam.* https://www.elsevier.es/en-revista-journal-innovation-knowledge-376-resumen-sharing-economy-benefits-sustainable-development-S2444569X22001251

Sharing economy. (n.d.). https://en.m.wikipedia.org/wiki/Sharing_economy

Sharing Economy Market Size in 2022-2027 (New Report) reaching USD 600000.0 million by 2027, data is Newest for global separately with Impact of domestic and global market Top players: Manufacturers Data, Opportunity, Import Export Scenario. (2022) https://www.globenewswire.com/en/news-release/2022/10/14/2534618/0/en/Sharing-Economy-Market-Size-in-2022-2027-New-Report-reaching-USD-600000-0-million-by-2027-data-is-Newest-for-global-separately-with-Impact-of-domestic-and-global-market-Top-players.html

Shared Economy: WeWork, Uber, Airbnb and Lyft. (2020). https://www.bccresearch.com/market-research/finance/shared-economy-wework-uber-airbandb-lyft-market.html

The Global Sharing Economy: Emerging Trends and Opportunities for 2022 and Beyond. (2022). https://www.marketplacerisk.com/post/the-global-sharing-economy-emerging-trends-and-opportunities-for-2022-and-beyond

Value of the sharing economy worldwide in 2021 with a forecast for 2027. (n.d.). https://www.statista.com/statistics/830986/value-of-the-global-sharing-economy

What is a Sharing Economy? (n.d.). https://corporatefinanceinstitute.com/resources/economics/sharing-economy/#:~:text=A%20sharing%20economy%20can%20be,big%20data%20and%20online%20platforms

Yaraghi, N., & Ravi, S. (2016). *The Current and Future State of the Sharing Economy*. https://www.brookings.edu/articles/the-current-and-future-state-of-the-sharing-economy/#:~:text=The%20sharing%20economy%20is%20estimated,per%20cent%20of%20their%20lifetime

CIRCULAR ECONOMY – THE NEW WAY OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Parvin VERDIEVA, PhD in Economic Sciences,
Baku University of Eurasia, Azerbaijan
https://orcid.org/0000-0002-1721-2654, v.pervin@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.15

Abstract. *The problem that has existed since the first day of society is limited resources and infinite needs. It is precisely on this problem that economic science is based. The number of people is constantly growing, so the needs and requests are also growing. In such conditions, how do programs effectively use limited resources, what programs make productive translations? In the modern era, when a society of acute consumer tension was formed, developing countries already prefer development models focused on resource conservation when drafting economic development strategies. This is due to the fact that existing resources must be used so as not to deprive future generations of the opportunity to use them. The increase in intensity of consumption of resources and the increase in ecological problems led to the necessity of developing alternative concepts of economic development. We already see that many countries are moving to the concept of "circular economy" when developing their policy of permanent development. What is the "circular economy"? The traditional development model, known as "linear economy", is based on the concept of production, production, consumption and emissions. "Circular economy", on the contrary, represents a new concept that promotes the efficient use of resources, minimization of emissions and support for the use of renewable energy sources. The main goal of the circular economy is to create a sustainable system that can preserve the economic value and usefulness of resources, materials and goods for a long time. In this article, the main characteristics of the circular economy model are considered, which can provide new opportunities for future generations, ensuring a balance between ecological, social and economic factors. The perspectives of applying this model in the countries of the Turkic world, which forms the basis of the development strategy of many countries, are also being explored.*
Keywords: *circular economy, linear economy, minimal waste, sustainable development, countries of the Turkic world*
JEL: *Q01, Q53, Q58*
UDC: *338*

Введение. Одним из основных задач, стоящих перед странами, стремящимися к развитию своей экономики в современной эпохе, является способность обеспечить экономическое, социальное и экологическое равновесие. Современные страны осознают необходимость перехода от моделей ресурсозатратного развития к более устойчивым и ресурсосберегающим моделям. Недостаток ресурсов, рост численности

населения, изменение климата и деградация окружающей среды вызывают волнения. Большинство стран мира считают обеспечение экономического, социального и экологического равновесия активной компонентой своих стратегий развития. Это связано с необходимостью создания чистой окружающей среды и обеспечения эффективного и сберегающего ресурсы использования для будущих поколений.

Принятие соответствующих программ управления и использования ресурсов с целью уменьшения вредных воздействий на окружающую среду, минимизации отходов в производстве, использования чистой энергии и продления сроков службы продуктов становятся важными вопросами, охватывающими различные секторы экономики. В последние годы большинство стран в своих стратегиях развития уделяют приоритетное внимание модели "Циркулярной экономики". Основной идеей "Циркулярной экономики" является создание замкнутой системы, в которой ресурсы, материалы и товары максимально используются в течение длительного периода времени.

Циркулярная экономика и ее история развития. Идея циркулярной экономики уходит корнями в прошлое нескольких десятилетий. До начала промышленной революции ресурсы были ограничены, и их стоимость была высокой, производственные методы были не развиты, и выбор был ограничен. Поэтому эффективное использование ресурсов можно рассматривать как первоначальную форму циркулярной экономики. Что произошло далее? Произошла промышленная революция, что привело к механизации производства и изменению отношений между производством и потреблением. Внедрение технического прогресса в производство способствовало быстрому индустриализации и, в свою очередь, вызвало множество экономических, социальных и политических изменений во многих странах мира. Постепенно эта ситуация привела к возникновению линейной экономики. Линейная экономика основывается на принципе добычи ресурсов из природы, создания новых продуктов из них, затем потребления и, наконец, утилизации. Линейная экономика поддерживает массовое производство и потребление, не учитывая рациональное использование ресурсов. Это, в свою очередь, приводит к экономической нестабильности и, что самое важное, к загрязнению окружающей среды и нарушению экологического баланса. Увеличение воздействия линейной экономики на экономику, социальную сферу и окружающую среду, а также интерес к альтернативным моделям, таким как циркулярная экономика, привлекли внимание исследователей.

С 1950-х годов растущее производство и потребление, а также ущерб, наносимый окружающей среде, стали вызывать обеспокоенность многих экономистов и побудили их проводить исследования в этой области. Британский экономист Кеннет Боулдинг был одним из первых, кто включил эту проблему в сферу исследований. В своем труде он выявил разницу между открытыми и закрытыми экономическими системами и подчеркнул, что ресурсы ограничены и требуют ответственного управления для обеспечения устойчивого развития. Он выступал против действий, которые могли бы

навредить экосистемам, предупреждая о потенциальных негативных последствиях массового потребления и призывая к этическому подходу, учитывающему потребности будущих поколений. Хотя Боулдинг не непосредственно использовал термин "циркулярная экономика", его подход может считаться первоначальным экономическимвкладом в новую модель устойчивого развития - циркулярную экономику[4].

Развитие концепции циркулярной экономики и роль швейцарского экономиста Вальтера Стахеля в этом процессе. Важную роль в развитии концепции циркулярной экономики сыграл швейцарский экономист Вальтер Стахель. Автор модели "От колыбели до колыбели" (C2C-cradle-to-cradle) начал исследования в области устойчивого управления ресурсами и развития в направлении циркулярной экономики с 1970-х годов. Стахель представил модель "От колыбели до колыбели", которая основывается на минимизации отходов и повторном использовании продуктов без нанесения вреда окружающей среде. Его подход подразумевает, что продукты должны быть разработаны так, чтобы легко разделяться на части и затем возвращаться в производственный процесс как ресурсы. Следует отметить, что исследования Вальтера Стахеля сыграли важную роль в развитии концепции циркулярной экономики. Таким образом, циркулярная экономика стала новым термином в экономической литературе, и многие экономисты начали проводить исследования в этом направлении [7].

В 2010 году британская морячка Эллен Макартур создала новый фонд. Основной целью созданного фонда Эллен Макартур является поддержка ускоренного перехода к циркулярной экономике. Хотя глава фонда не была экономистом, ее опыт в профессии позволил ей осознать важность перехода к циркулярной экономике. Основная деятельность фонда заключается в содействии циркулярной экономике путем создания практических инструментов и рекомендаций, подготовки отчетов, сотрудничества с заинтересованными сторонами и организации регулярных семинаров и конференций с целью обмена успешным опытом и инновациями.

Идея циркулярной экономики и ее символическое изображение "Диаграмма бабочки", являющееся наглядным образом объясняющим эту концепцию, были представлены фондом Эллен Макартур. Согласно диаграмме бабочки, правое крыло бабочки представляет собой технический цикл, а левое - биологический цикл. Технический цикл отражает процессы повторного использования, переработки и ремонта ресурсов и продуктов без образования отходов. Биологический цикл подразумевает использование восстанавливаемых и биологически разлагаемых материалов и продуктов. "Диаграмма бабочки" наглядно отображает основные принципы циркулярной экономики для эффективного и устойчивого использования ресурсов, минимизации отходов и обеспечения экологического баланса [9].

В последние годы в мире был создан глобальный тренд в направлении внедрения концепции циркулярной экономики. Многие страны уже включают в свои стратегии и цели экономического развития принципы

циркулярной экономики. Государства активно проводят политику и мероприятия, направленные на устойчивое использование ресурсов, снижение отходов и использование циркулярных бизнес-моделей. В 2020 году Европейской комиссией был разработан план действий, целью которого является ускорение перехода к чистой, конкурентоспособной и устойчивой Европе с использованием принципов циркулярной экономики. "План действий по циркулярной экономике" рассматривается как многосторонняя стратегия для сохранения социальной, экономической и экологической устойчивости в странах Европейского союза. Основные цели "Плана действий по циркулярной экономике" включают в себя:

- Увеличение срока службы продуктов путем ремонта, повторной переработки и повторного использования.
- Безотходное производство.
- Ограничение использования одноразовых пластиков и переход к биологически разлагаемым материалам.
- Поддержка циркулярных бизнес-моделей и многое другое [5].

Как видно из вышесказанного, основной целью "Плана действий по циркулярной экономике" является создание соответствия между экономическим ростом и устойчивостью окружающей среды.

Нидерланды являются одной из наиболее активных стран, проводящих экономическую политику в поддержку циркулярной экономики. В стране была утверждена "Национальная программа по циркулярной экономике" с целью перехода к циркулярной экономике к 2050 году. Основными целями программы являются снижение использования первичных ресурсов на 50% до 2030 года и полное отказ от использования первичных ресурсов к 2050 году [6]. Эта программа рассматривается как основная стратегия экономического развития Нидерландов.

В Японии успешно продвигается циркулярная экономика. В 2019 году был принят закон "По содействию циркулярной экономике", который играет ключевую роль в обеспечении юридической основы для перехода к циркулярной экономике. Согласно этому закону, используются три основных принципа:

1. Сокращение.
2. Повторное использование.
3. Переработка.

На основе этих принципов в Японии была разработана программа "Эко-регионы". Эта программа способствует реализации различных экономических экспериментов, связанных с циркулярной экономикой, в разных регионах страны. В этих регионах проводятся постоянные эксперименты, направленные на снижение отходов, их повторное производство, восстановление энергетических ресурсов и экологически чистого транспорта, а также другие мероприятия. В Японии также используется система "Эко-баллов", чтобы снизить негативное воздействие на окружающую среду и поддерживать развитие циркулярной экономики.

Эта система позволяет гражданам накапливать баллы, получая экологически чистые товары и услуги, которые можно использовать в виде различных скидок, компаний и наград.

3.Переход к циркулярной экономике в странах тюркского мира.

В турецких странах обеспечение социально-экономической и экологической устойчивости считается одной из основных целей. Турецкие страны обладают богатыми природными ресурсами и имеют широкие возможности для внедрения модели циркулярной экономики, поддерживающей сокращение отходов, эффективное использование ресурсов и постоянное развитие на основе циркулярных экономических принципов.

Среди турецких стран Турция является одной из основных стран, принимающих принципы циркулярной экономики. В стране активно развивается экологическое сознание, что поддерживает новую модель развития. Одним из главных целей является сокращение отходов и поддержка их повторной переработки. В этом контексте с 2017 года в Турции реализуется проект "Ноль отходов", который направлен на минимизацию образования отходов и поддержку их повторной переработки с использованием инновационных методов. В результате переработки отходов от бумаги до пластика в рамках проекта было сэкономлено более 16,5 тысяч киловатт-часов электроэнергии, 50 миллионов баррелей нефти и 397 миллионов тонн сырья. В целом в результате проекта экономика Турции получила 96 млрд турецких лир (6 млрд азн) [11].

Понятно, что текстильная промышленность Турции является одной из развитых отраслей. В среднем в стране ежегодно образуется 1 миллион тонн текстильных отходов. В последние годы проводится активная политика по сокращению и переработке отходов и достигнуты положительные результаты. Многие крупные текстильные компании страны уже используют вторичное сырье. Только переработка и использование текстильных отходов приносит экономике страны более 1 миллиарда турецких лир (62 миллиона азн) экономической прибыли [11].

В Азербайджане также активно проводится политика, основанная на обеспечении социально-экономической и экологической устойчивости. В последние годы в стране были приняты программы развития и стратегические карты, которые определяют приоритеты по стабильному и устойчивому развитию. Политика, проводимая в области экономики, базируется на балансе между экономическим ростом и охраной окружающей среды.

Президентом Азербайджанской Республики Ильхамом Алиевым в феврале 2021 года было издано распоряжение о "Азербайджан 2030: Национальных Приоритетах в социально-экономическом развитии", в котором одним из главных приоритетов является превращение Азербайджана в "зеленую страну". В этом контексте были определены две основные цели:

1. Обеспечение высококачественной экологической среды.
2. Развитие зеленой энергетики [1].

Азербайджан активно продвигает переход к циркулярной экономике, снижению отходов и эффективному использованию ресурсов. Одной из основных целей «Азербайджан 2030: Национальные приоритеты социально-

экономического развития» является увеличение доли возобновляемых источников энергии в энергоснабжении страны до 30 процентов к 2030 году [1]. Так, закон "О производстве и обращении отходов" был принят в 1998 году и направлен на уменьшение воздействия отходов на окружающую среду и здоровье людей [3].

Таблица 1. Образование отходов в Азербайджане [2, с.79]

	2010	**2012**	**2015**	**2018**	**2020**	**2021**
Количество образующихся отходов производства и потребления, тыс. тонн	2281,5	3096,7	2350,4	2876,6	3452,3	3778,2
на человека, кг	251	333	247	289	346	377

Посмотрев на статистические показатели, представленные в Таблице 1, мы видим, что в последние годы наблюдается увеличение объема производства и потребления отходов. Например, в 2010 году количество отходов на человека составляло 251 кг, в 2018 году это число выросло до 289 кг, а к 2021 году достигло 377 кг. К сожалению, это можно рассматривать как негативное влияние развития различных экономических секторов страны.

Для уменьшения количества отходов, их разнообразия и поддержки их повторного использования, в 2017 году начала свою деятельность Балаханская промышленная зона. В целях стимулирования деятельности в этом направлении государство обеспечивает резидентам зоны освобождение от НДС на 10 лет и снижение таможенных пошлин на 7 лет. По всей стране также проводятся меры по разделению отходов, обновлению контейнеров и упрощению их повторной переработки. Кроме того, с 15 февраля 2023 года, с целью уменьшения негативного воздействия полиэтиленовых пакетов на окружающую среду и здоровье людей, началась платная продажа полиэтиленовых пакетов потребителям.

Азербайджан также присоединился к "Заявлению о глобальной обязательности по достижению Нулевого мусора для нашего общего дома, планеты Земля", подготовленному по инициативе Республики Турция 11 ноября 2022 года. Эти шаги направлены на достижение целей по постоянному производству, повышению эффективности использования ресурсов и уменьшению объемов отходов.

Казахстан также является одной из стран тюркского мира, поддерживающей модель круговой экономики, направленной на минимизацию негативного воздействия на окружающую среду, рациональное использование ресурсов и постоянное экономическое развитие. Город Алматы в Казахстане был выбран для начала реализации модели кругового экономического развития, которая является первой в Центральной Азии. В Алматы проводятся мероприятия по поддержке бизнес-моделей круговой экономики, активно используются альтернативные источники энергии, уделяется большое внимание созданию "зеленой" инфраструктуры.

Результат. В настоящее время основной целью стран мира является формирование устойчивого и экологически осознанного общества. Для достижения этой цели необходимо проводить политику поддержки круговой экономики на глобальном уровне. С учетом географического положения, страны тюркского мира считаются одними из наиболее уязвимых для изменений климата. В этом контексте, страны тюркского мира могут достичь сбалансированного решения экономических, социальных и экологических проблем, развивая модель круговой экономики и осуществляя региональное сотрудничество и обмен опытом.

Для этого необходимо учиться на успешных опытах других стран мира, постоянно освещать образование общества и экономических субъектов, а также проводить регулирующие и поддерживающие меры со стороны государства. Кроме того, применение льгот к субъектам, перешедшим на безотходное производство, поддержка моделей кругового бизнеса и инновационных технологий сыграют значительную роль в развитии круговой экономики.

БИБЛИОГРАФИЯ

Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi. (2022). *Azərbaycanda ətraf mühit*. Statistik məcmuə. Bakı: Rəsmi nəşr.

Azərbaycan Respublikasının qanunu. (1998). *İstehsalat və məişət tullantıları haqqında*. Bakı.

Azərbaycan Respublikası Prezidentinin. (2021). *Azərbaycan 2030: sosial-iqtisadi inkişafa dair Milli Prioritetlər*.

Boulding, K. (1966). The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: Jarrett, H. (Ed.), *Environmental Quality in a Growing Economy, Resources for the Future*, (pp. 3-14). Baltimore: Johns Hopkins University Press.

European Comission. *A new Circular Economy Action Plan*. (2020). Brussels.

Government-wide Programme for a Circular Economy. (2016). *A Circular Economy in the Netherlands by 2050*. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/17037circulaireeconomie_en.pdf

Stahel, W. (1982). *Product-Life Factor*. Mitchell Prize Winning Paper. Product-Life Institute. http://www.product-life.org/en/major-publications/the-product-life-factor

www.csb.gov.tr/

www.ellenmacarthurfoundation.org/

www.president.az

www.sifiratik.gov.tr/

DIRECTIONS TAKEN BY THE EUROPEAN UNION AND THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN FUEL SUPPLY AS RESULT OF UKRAINE WAR

Stela CIOBU, PhD, Associate Professor,
Academy Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0002-2542-0955, stela.ciobu@gmail.com,

Ana BALAN, master graduate,
Academy Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0002-6796-1434, anabalanursu@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.16

Abstract. *The consequences of the war in Ukraine have a negative impact on the economies of many countries. A survey by the UN development program says that in just three months, 71 million people have reached the poverty line, which shows a much faster increase than during the pandemic. It is evident that the fuel prices, which have been increasing more and more, have influenced the increase in the prices of food and maintenance products. The ever-increasing growth of oil consumption and the economic crisis as a consequence of the war in Ukraine have pushed the price of Brent oil above $100/barrel, a record price recorded in recent years. We understand the challenges governments around the world now face to make quick decisions while ensuring those decisions position their countries' economies for a better future. Experts in the field say that the world must find solutions in the use of renewable sources to replace fossil fuels. This implies fair access for everyone to renewable energy technology, but without implemented policies that encourage domestic and foreign investments in renewable energy, of course and with subsidies from the state, we will not be able to achieve the desired goal.*
Keywords: *oil, oil producing/consuming companies, oil market, OPEC, Brent, WTI, Hydrocarbons, Barrel, Regulatory framework, Sanctions, oil price, gasoline, diesel*
JEL: *F01, F13, F15, F18, F23, F51, G13.*
UDC: *338.45:665.6(477)*

Introduction. Fuel consumption has increased in recent decades, largely due to population growth, increased urbanization and accelerating economic development. The price of oil, in turn, fluctuates from day to day depending on various factors such as supply and demand, the global economy, environmental issues and last but not least, conflicts in the buying or producing countries which are increasingly numerous. Now, as a result of the war in Ukraine, there is greater pressure on governments around the world to make decisions quickly and ensure that those decisions position countries' economies for a better future.

OPEC and OPEC+, which includes most of the producing countries, are united in making decisions to control the oil market by setting the quantities of oil to be extracted for each member country.

Global daily demand for crude oil has steadily increased from about 91.2 million barrels per day in 2020 to 99.6 million barrels per day in 2022. For 2023, global oil demand will reach 101.9 million barrels per day, in particular, growth will be influenced. by easing restrictions due to COVID-19 in China. The average annual OPEC oil price in 2022 was $100.08 per barrel. That's up from $69.89 a year earlier and comes on the back of energy shortages and sanctions imposed on Russia over the Ukraine war.

The Republic of Moldova was also affected, because it is dependent on petroleum products imported from foreign markets, and the main supplier in 2022 was Romania with a share of 100% of the total import of Gasoline and 84.40% in the import of Diesel, which makes the country vulnerable to rising fuel costs and supply disruption risks.

The degree of its study in specialized literature. The works of local and foreign scholars have been an important source in the disclosure of information regarding the evolutionary theories of the oil price and the concept of the international and local oil tanker market. The paper approaches the researched subjects by combining the theoretical and practical aspects, the performances of the oil companies were researched through statistical, mathematical, analysis and deduction methods.

Scientific-methodological basis. Normative acts and economic-statistical data provided by the regulatory body ANRE, statistical and financial reports of oil companies, data from the Department of International Statistics and of the Republic of Moldova, normative and legislative acts and informational resources on the web pages. A considerable contribution to the disclosure of information for the given study was made by the scientific research projects and works of the major international and domestic specialists in the studied field.

The scope of the research is to analyze the EU and Moldovs oil market, focusing on what can be the critical factors as well as the impact of the war in Ukraine on the price and the market structure.

The tasks of the article are to achieve the proposed goal by:

- researching specialized information sources in the field of the oil market, normative and legislative acts in force;
- analysis of the diversification of petroleum products and knowledge of their importance;
- addressing all aspects and consequences of the war in Ukraine, which directly or indirectly influenced the structure of the European and local oil market.

Russian fossil fuels, next to the EU embargos. Since Russia invaded Ukraine nearly a year ago, many countries have pledged to end or limit oil and gas imports to cut Moscow's revenue and weaken its war effort.

The EU, which was among the main importers of Russian energy, ended its purchases of oil at sea, and from 5 February 2023 a ban on products derived from Russian crude came into force. The United Kingdom also acted in the same way,

from December 5, 2022, it imposed a ban on Russian crude oil and refined products, and the United States, in turn, declared last March that it would stop importing Russian oil. Also in December 2022, an oil price cap was approved, designed to prevent Russia from getting above $60/b.

The Russian gas sector has also been targeted by sanctions. The EU has signalled it will cut Russian gas imports by two-thirds within a year.

At the same time, Moscow was cut off from Western products, blocking almost all technology transfers and sales of high-quality goods and services, and to neutralize President Putin's funds, the West froze about $324 billion of the Russian Central Bank's foreign reserves.

Several economists point out that never before have such complex sanctions been used against such an important actor as Russia, a nuclear power that sits on the UN Security Council.

The said sanctions practically affect important sectors of Russia, such as the financial, trade, energy, transport, technology and defence sectors.

The energy sector was sanctioned by introducing a price cap on the shipping of crude oil and petroleum products, banning imports of oil and coal from Russia and exports to them of technologies and investments intended for the energy sector.

Currently, the economic sanctions are extended until July 31, 2023.

Despite all this, Russia was and is one of the top three oil and gas producers in the world, along with Saudi Arabia and the United States. It is also a key member of the OPEC+ group, where it is the second largest producer after Saudi Arabia, with twice the output of OPEC's second largest producer, Iraq[5]. Although Russia's economic decline in 2022 provided good guidance for developments in 2023, challenges remain significant.

Basically, Russia kept its oil production at the same level in the last months of 2022, with an average of 10,273 thousand barrels per day. Only in April 2022, production fell due to Western bans on oil imports from Russia following the invasion of Ukraine, which began in February 2022, to 9,643 BBL/D/1K.

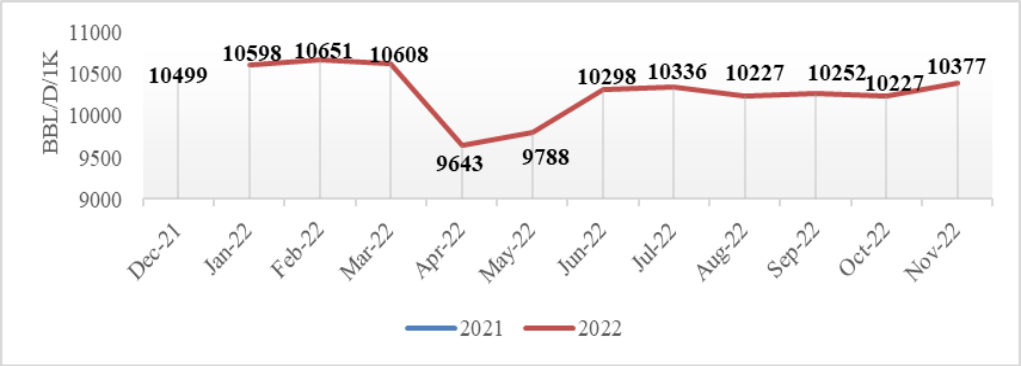


Figure 1.1 Russia Crude Oil Production.

Source: *Elaborated by the author based on U.S. Energy Information Administration dates.*

[5] DR. NAKHLE C., Oil markets: An early peek into 2023. [online]. Available: <https://www.gisreportsonline.com/r/oil-2023/>.

In February 2023, Russian crude oil production was estimated at 9,700 BBL/D/1K in Q1 2023 and will continue to decline to 9,000 BBL/D/1K according to Trading Economics estimates on March 26, 2023.

In the context of the sanctions imposed on Russia, Russian Deputy Prime Minister Alexander Novak stated on March 21, 2023, that Russia will continue to reduce oil production by 500,000 barrels per day until the end of June 2023, also mentioning that the world oil market is under unprecedented pressure from what he called "dangerous attempts to limit the price of Russian oil"[6].

Russia's unilateral production cuts add to the OPEC+ agreement, which brings together the Organization of the Petroleum Exporting Countries and allies led by Russia, to reduce supply.

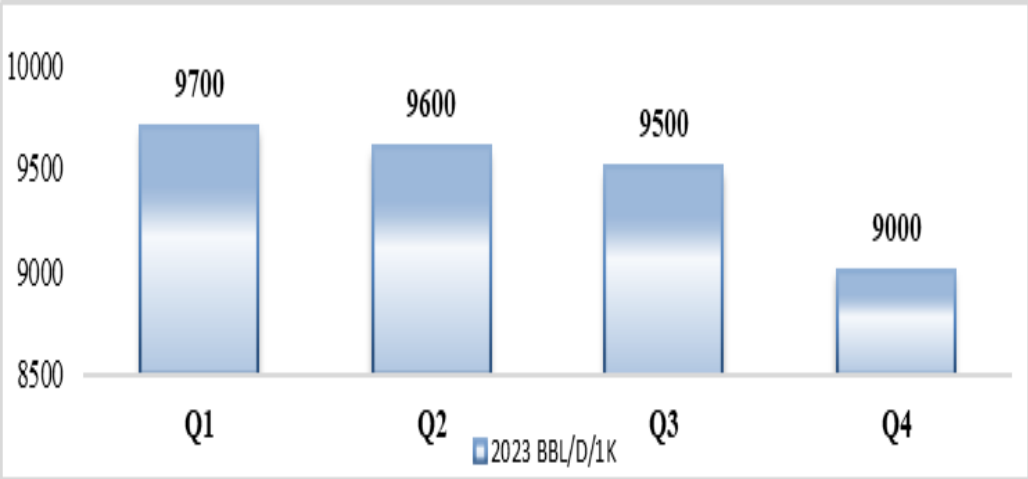


Figure 1.2 Russia Crude Oil Production, forecast

Source: *Elaborated by the author based on Trading Economics dates (Russia Forecast - was last updated on Sunday, March 26, 2023). [online]. Available: https://tradingeconomics.com/russia/forecast.*

Gazprom's own gas production in 2022 was also disproportionately affected, while Russian oil companies and independent gas producers launched some of their delayed projects and actually increased gas production in 2022. This led to the accumulation of a very significant reserve gas production capacity for Gazprom, estimated at approximately 117 billion m3 for 2022.[7]

[6] REUTERS, Russia will keep cutting oil output through June. [online]. Available: <https://edition.cnn.com/2023/03/21/energy/russia-oil-production-cut-extension/index.html>.

[7] YERMACOV V., Catch 2022 for Russian gas: plenty of capacity amid disappearing market. [online]. Available: <https://www.oxfordenergy.org/publications/catch-2022-for-russian-gas-plenty-of-capacity-amid-disappearing-market/>.

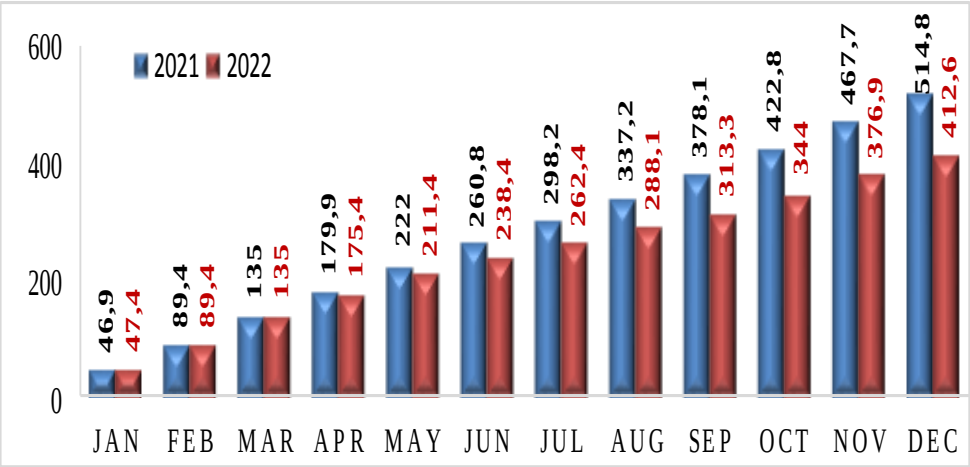


Figure 1.3 Cumulative gas production by Gazprom from January 2021 to December 2022, by month (in billion cubic meters).

Source: *Elaborated by the author based on Published by Statista Research Department, Feb 3, 2023. [online]. Available: https://www.statista.com/statistics/1308761/gazprom-gas-production/.n 2022, the Russian company Gazprom produced 412.6 billion cubic meters of natural gas. This was about 20% less than the previous year. In addition, the gas producer reduced its exports to countries outside the Commonwealth of Independent States (CIS) by around 45% over the same time frame.*

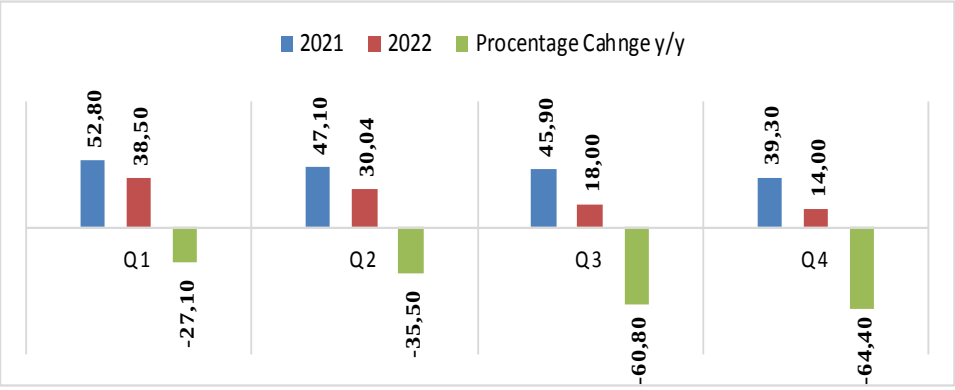


Figure 1.4 Gazprom's exports to so-called countries abroad (European customers excluding the Baltic republics, as well as Turkey and China) (MLD. m3).

Source: *Elaborated by the author based on the article, Gazprom in 2022: production and exports down, profits up. [online].*
Available: https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2023-01-12/gazprom-2022-production-and-exports-down-profits.

To compensate for the losses, Moscow is trying to increase its supply of gas to those who need it. energy. The Chinese economy accelerated this movement.

According to Russia Fossil Tracker estimates, since the start of the war, Russia has earned 320 billion euros from fossil fuel exports.

Managers are trying to project optimism, creating scenarios for the company's healthy future development based on increased gas exports to China and higher domestic supply. Currently, Russian fields in eastern Siberia are connected to the Chinese market only through the Power of Siberia 1 pipeline, which is not expected to reach its design capacity of 38 billion cubic meters per year until 2025. China has reached an agreement with Russia to receive gas supplies also from Sakhalin through the Power of Siberia 3 pipeline, which is expected to reach the design capacity of 10 billion cubic meters in 2026. This will mean that in 2026 Russia will be able to export a total of 48 billion cubic meters of gas to China via pipelines, compared to the EU buying 155 billion cubic meters of gas from Russia in 2021 from fields in western Siberia. At the same time, Gazprom continues to invest in the gasification of Russian regions, but the profitability of the supply, especially to individual consumers in Russia, is relatively low, since the company bears the entire cost of connecting to the infrastructure.

Russia's federal budget depends heavily on taxes levied on exports of fossil fuels, particularly oil and gas. Russia's federal budget was about $343 billion in 2021, while taxes on oil and gas extraction and sales amounted to $127 billion (37%)

In 2022, Energy Intelligence reported that Russia's oil and gas tax revenues rose 93% in January-May compared to the same period in 2021, thanks to slightly higher Brent prices averaging $104 a barrel. In 2022, taxes on the extraction and sale of oil and gas accounted for a record 46% of the federal budget, according to calculations based on Bloomberg data and estimates of Russia's federal budget for 2022.

There are two important taxes on Russian oil exports: the mining tax (MET) and the export tax (ED). For 2022, the target rate for MET in 2022 was RUB 18,219/t (approx. USD 37/bbl), based on an estimated average selling price of USD 62.2/bbl, and the export tariff is stable at 5.9 USD per barrel. These high tax rates demonstrate that the costs of oil production in Russia are very low and that, at current selling prices, the vast majority of sales revenue is retained by the state in the form of taxes, providing funds to finance the large-scale invasion of Ukraine.[8]

Through the sanctions issued by the coalition against Russia by lowering the price limits for oil and oil products, however, Russia's budget vulnerability to fossil fuel revenues increases.

As a result of the sanctions, Russia announced an output cut of about 5 percent of its oil output in March, equivalent to 0.5 million barrels per day, as it struggles to find new buyers for its crude and products.

Ensuring the European Union with oil and gas resources

The European Union was Russia's largest trading partner, but now this interdependence is disappearing and there seems to be no way back. Since February 24, the European Union, the United Kingdom, the United States of America, Canada and certain countries in Asia, especially Japan and South Korea,

[8] ILAS A., Insight: Weighed down oil prices support lowering the price cap on Russian oil, CREA. [online]. Available: <https://energyandcleanair.org/insight-weighed-down-oil-prices-support-lowering-the-price-cap-on-russian-oil/>.

have established a system of international sanctions to end Russian military aggression.

Fatih Birol, director of the International Energy Agency (IEA), when he published the World Energy Outlook 2022 report, said that "Energy markets and policies have changed following Russia's invasion of Ukraine, not only in the short term, but also in Figure 2.1 Extra-EU imports of petroleum by partner, 2022 (share % of trade in value).

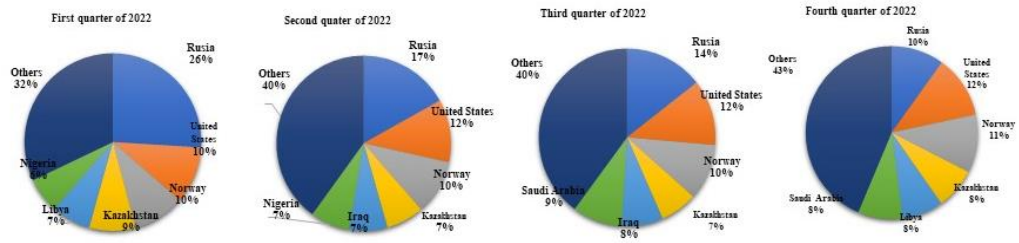


Figure 2.1 Extra-EU imports of petroleum by partner, 2022 (share % of trade in value).

Source: *Elaborated by the author based on the article, Trend in extra EU imports of energy product. [online]. Available:* *https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_recent_developments#Trend_in_extra_EU_imports_of_energy_products*.

As can be seen in figure 2.1, Russia was the largest supplier of petroleum oils in the first quarter of 2022, with a share of 26.0%. The impact of Russia's invasion of Ukraine has led to significant changes in the share of major partners due to several sanctions that directly and indirectly affect trade in energy products. Russia's share was 10% in the fourth quarter of 2022, down 16.0 percentage points from the first quarter of 2022. Saudi Arabian stocks (+3.6 pp), Angola (+2.1 pp), Norway (+1.5 pp), Iraq (+1.4 pp) and the United States (+1.3 pp) all increased.

Russia was also the largest supplier of natural gas to the EU, with a share of 31.3% in the first quarter of 2022, followed by Norway (25.8%) and the United States (16.1%) (Figure 2.2). Following Russia's invasion of Ukraine and in light of the sanctions imposed by the European Union, natural gas supplies from Russia have steadily declined. Compared to the first quarter of 2022, the share of Russia decreased by 12 percentage points and stood at 19% in the fourth quarter of 2022. In the same period, the shares of Qatar (+3.8 pp), Algeria (+3, 5 pp) and the United States (+2.6 pp) are growing.

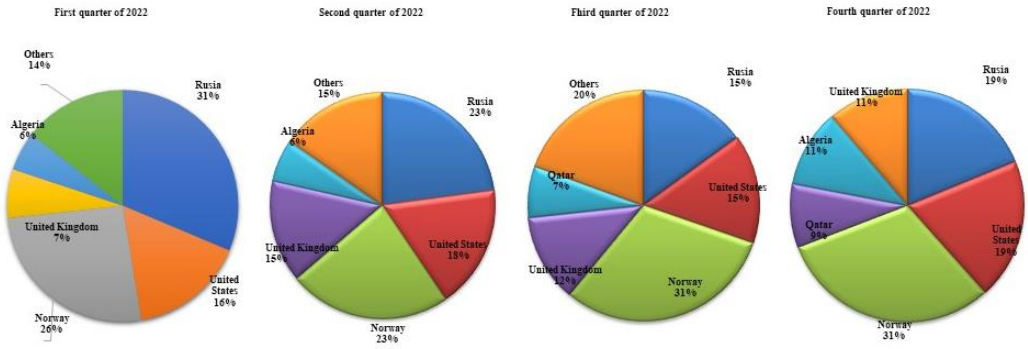


Figure 2.2 Extra-EU natural gas imports by partner, 2022 (share % of trade in value).

Source: *Elaborated by the author based on the article, Trend in extra EU imports of energy product. [online]. Available: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=EU_imports_of_energy_products_recent_developments#Trend_in_extra_EU_imports_of_energy_products.*

In this context, the new geopolitical and energy market realities oblige the European Commission to increase Europe's energy independence from unreliable suppliers and volatile fossil fuels and to radically accelerate the transition to clean energy without emissions.

REPowerEU is the European Commission's plan to make Europe independent of Russian fossil fuels well before 2030, given Russia's invasion of Ukraine[9].

The REPowerEU plan aims to, achieving energy savings, produces clean energy and diversification of EU sources of energy supply.

This project is based on financial and legal measures aimed at building the new infrastructure and energy systems that Europe needs.

The REPowerEU plan sets out a series of measures aimed at rapidly reducing dependence on Russian fossil fuels and accelerating the green transition, while strengthening the resilience of the energy system at EU level. It is based on the following elements:

- **Diversification** - the EU is working with its international partners to find alternative sources of energy supply. In the short term, we need alternative sources of gas, oil and coal as quickly as possible and, looking to the future, we will also need renewable hydrogen.
- **Savings** - every citizen, every business and every organization can save energy. Small changes in behavior can make a big difference, if we all commit to

[9] REPowerEU: affordable, secure and sustainable energy for Europe. [online]. Available: <https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr >.

those changes. Emergency measures will also be required in the event of a supply disruption.

- **Accelerating the transition to clean energy** - renewable energies are the cheapest and cleanest energy available and can be produced domestically, reducing our energy imports. REPowerEU will accelerate the green transition and stimulate massive investments in renewable energies. We also need to enable industry and transport to replace fossil fuels faster to reduce emissions and dependencies.

To limit future shocks, a bold and global strategy combining investment, innovation, recycling and rigorous sustainability standards is essential.

The European Commission unveiled on March 16, 2023 the new regulation, which sets targets for the production, refining and recycling of essential raw materials for the ecological and digital transition.[10]

The Critical Raw Material Act (CRMA) regulation marks a new step in the EU's intention to renew its reindustrialization and competitiveness agenda. This need has become more pressing after a year marked by high energy costs, supply chain disruptions and the United States' implementation of a large-scale investment plan under the Inflation Reduction Act (IRA)[11]

Implementation of strategies at national level in the use of alternative fuels. Recent developments in the industrial economy have highlighted the complexity of the economic environment of companies and organizations in the Republic of Moldova, considering the growing share of sustainable development issues, companies, apart from the requirement to be competitive in their markets, are also increasingly questioned about their values and behaviour towards the basic principles of sustainable development.

Economic analysis in the field of business-environment relations has been heavily invested in recent years. The debate particularly involves how technical progress is produced and used by companies, not forgetting the relationship between technical progress and the market or between political power and the progress of science and technology, and what are the environmental effects of these interactions. Economic outcomes will therefore be affected by how complex environmental and sustainability issues are addressed in the coming years.

The Republic of Moldova, as a contracting party to the Treaty on the Energy Community, in order to comply with the requirements of international commitments, is to develop a new public policy document, which will define the actions and measures expected for the energy sector. Also, the Republic of Moldova is going to transpose into national legislation Regulation (EU) 2018/1999

---

[10] BIROL F., CANFIN P., Pourquoi l'Union européenne a besoin d'une stratégie ambitieuse et véritablement globale sur les minéraux critiques. [online]. Available: <https://www.euractiv.fr/section/energie/opinion/pourquoi-lunion-europeenne-a-besoin-dune-strategie-ambitieuse-et-veritablement-globale-sur-les-mineraux-critiques/?_ga=2.128156428.1447438147.1678955585-391238514.1673527667>.

[11] BOURGERY-GONSE T., MARTINO A., l'UE dévoile son plan contre la dépendance aux matières premières critiques chinoises. [online]. Available: <https://www.euractiv.fr/section/economie/news/decryptage-lue-devoile-son-plan-contre-la-dependance-aux-matieres-premieres-critiques-chinoises/>.

on the governance of the energy union and climate action (part of the Clean Energy Package), one of the requirements of which is the development and approval of integrated national energy and climate plans in accordance with decision of the Ministerial Council of the Energy Community no. 2021/14/MC-EnC.

Now that the Republic of Moldova has obtained the status of a candidate country for EU accession, a title granted together with a list of conditions to be met, she must accelerate the process of achieving reforms and aligning with norms and EU practices, including in the energy field. As a result, the Government of the Republic of Moldova initiated the drafting process of a new Energy Strategy of the Republic of Moldova until 2050, which will include calculate the results of the implementation of the Energy Strategy 2030 and evaluate the mod I criticize the ability and opportunity to achieve the objectives proposed for the sector energetically, developing a precise vision and path with defined goals and measurable for the benefit of participants in the electricity and gas markets, al energy consumers and the national economy in general. Primarily, the development of a new Energy Strategy aims to encourage key stakeholders in the energy sectors to develop a common understanding of the activities and interventions required for development sustainability of this sector. Thus, it is desired to create the necessary premises for a increase the confidence of potential international and private investors to increase investments in the national energy sector, thus supporting sustainable development of the country[12].

As mentioned above, the Republic of Moldova does not has significant primary energy resources such as coal and oil, and its potential for renewable energy sources is not fully exploited. Petroleum products are imported into mainly from Romania, Belarus, Kazakhstan and Russia and has no oil storage infrastructure. These factors increase vulnerability to disruption risks the country's fuel supply.

The project of the Energy Strategy of the Republic of Moldova 2050 will propose for the oil sector, the evaluation of the ways to establish the necessary level of oil product stocks and the development and adoption of a technical regulation for imported fuels, in which refers to European quality standards and norms fuels consumed on the domestic market and at the same time monitoring emissions.

For this purpose, the Republic of Moldova undertakes to promote the use of renewable energy sources in transport, to develop measures to increase the electrification of road and rail transport infrastructure by subsidizing or reducing excise duties and/or VAT on electric cars and hybrids, in the use of biofuels that respects sustainability criteria, which will subsequently encourage domestic production of biofuels from waste, residues and biomass, as well as green hydrogen. All these actions and policy measures will contribute positively to the reduction of greenhouse gas emissions and to the fulfilment of international commitments.

---

[12] Energy Strategy of the Republic of Moldova 2050 (SEM 2050). [online]. Available: https://midr.gov.md/files/shares/Concept_Strategia_Enenergetica__act__.pdf.

According to the data presented by the National Bureau of Statistics for the year 2021, the residential sector (population) and the transport sector represent the largest sectors of the national economy after the consumption of energy resources from the total final energy consumption, 1,368 thousand tons of oil equivalent consumption in the residential sector and 789 thousand tons of oil equivalent in the transport sector (figure 3.2).

Analyzing the types of resources used in the final energy (2853 thousand tons of oil equivalent) consumption according to the data of the Energy Balance for the year 2021, the largest share goes to petroleum products 34%, followed by gases and biofuel products and waste with 21%, electricity 13% and thermal energy with coal have formed together 11%, (figure 3.1)

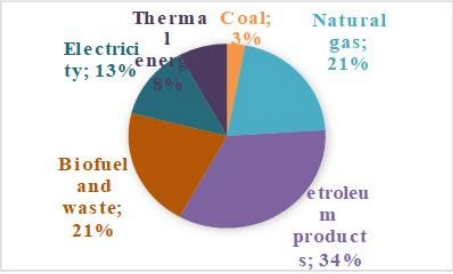


Figure 3.1 Final energy consumption by product types in 2021 (%).

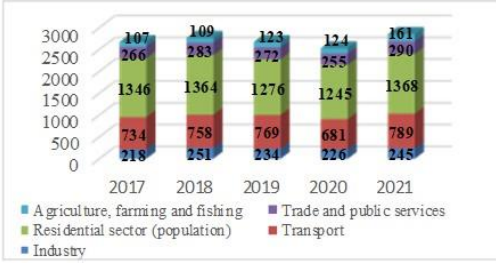


Figure 3.2 Final energy consumption by fields of activity for 2017-2021 (thousand tons of oil equivalent

Source: *Elaborated by author on the basis of information presented in the: Balanta Energetica al RM editia 2022 [online]. Available: https://statistica.gov.md/ro/balanta-energetica-a-republicii-moldova.*

Therefore, the attention of the state regarding the implementation of energy efficiency policies, first of all, must reflect on the residential sector (population) and transport.

Taking into account the realization of the international commitments assumed by the Republic of Moldova in the past ratifying international treaties or joining them, as well as harmonizing national legislation with that of a European Union and to complete the legislative framework in the field of atmospheric air quality was approved Government Decision no. 414 of 08.04.2016 for the approval of the Regulation on reducing the sulfur content of certain liquid fuels. Then, by Government Decision no. 401/2021, the Republic of Moldova has already committed to support building 410 MW of new renewable energy capacity, focusing on wind, solar and non-variable renewables such as biomass, biogas and small hydro.

However, the current pace of implementation of the adopted legislation is slow, because certain legislative provisions are conditioned by the creation of new institutions or the development of existing ones that entail the modification of already existing regulations.

Despite the turbulence generated by the Russian invasion of Ukraine and the practice of using of gas and oil supply as a pressure factor, the European energy market continues to perform the main functions and provide correct price signals to

both investors and final consumers. The European Union probably will pressure for faster implementation of new rules, setting more ambitious targets and demand a even deeper reforms of the energy market in Europe. In turn, this will determine the necessity of the Republic of Moldova to accelerate the strategic planning and development of the energy sector to keep pace with the European Union. The public authorities officially responsible for the implementation of the Energy Strategy 2050 will play a central role in this regard and will assume responsibility for the effective implementation of these actions.

Conclusions. Global fuel consumption has increased in recent decades, largely due to population growth, increased urbanization and accelerating economic development. Global daily demand for crude oil has steadily increased, for 2023, global oil demand is forecast to reach 101.9 million barrels per day, in particular, growth will be influenced by the easing of restrictions due to COVID-19 in China.

As markets continue to be increasingly volatile as a result of the war in Ukraine, there is greater pressure on governments around the world to make decisions quickly and ensure that these decisions position countries' economies for a better future.

The Republic of Moldova, as a contracting party to the Treaty on the Energy Community, is to develop a new public policy document, which will define the actions and measures expected for the energy sector. Also, the Republic of Moldova is to transpose into national legislation Regulation (EU) 2018/1999 on the governance of the energy union and climate action, one of the requirements of which is the development and approval of integrated energy and climate plans in accordance with the decision of the Ministerial Council of the Energy Community no. 2021/14/MC-EnC. The competent authorities undertake to promote the use of renewable energy sources in transport, to develop measures to increase the electrification of road and rail transport infrastructure by subsidizing or reducing excise duties and VAT on electric and hybrid cars, in the use of biofuels that will follow later on encouraging production of biofuels from waste, residues and biomass.

REFERENCES

Catch 2022, for Russian gas: plenty of capacity amid disappearing market. (2022). https://www.oxfordenergy.org/publications/catch-2022-for-russian-gas-plenty-of-capacity-amid-disappearing-market

Competition Law: no 183 from 11-07-2019. (2019). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 193-197, art. 667.

Energy Strategy of the Republic of Moldova 2050 (SEM 2050). https://midr.gov.md/files/shares/Concept_Strategia_Enenergetica act.pdf.

Law on energy, which transposes the commitments of our country in accordance with the provisions of the energy package III: no. 174 from 21-09-2017. (2017). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 364-370, art. 620.

Law on natural gas: no. 108 from 05-27-2016. (2016). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 193-203, art. 415. (Amended LAW: no. 155 from 15-07-2022 for the modification of some normative acts. *Official Monitor of the*

Republic of Moldova, 246-250, art. 474.

Law on the accession of the Republic of Moldova to the Treaty establishing the Energy Community: no. 117 from 23-12-2009. (2009). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 8-10, art. 06.

Law on the market of petroleum products: no. 461 from 30-07-2001. (2001). *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 40-49, art. 82. (Amended LAW: no. 156 from 09-06-2022 for the modification of some normative acts. *Official Monitor of the Republic of Moldova*, 194-200, art. 358.

Politica energetică: principii generale, fișe descriptive despre Uniunea Europeană. (2023). https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/68/politica-energetica-principii-generale

Raport privind rezultatul monitorizării pieței produselor petroliere anul 2022. (2022). https://anre.md/rapoarte-de-monitorizare-3-102

Rapoarte de monitorizare. ANRE. https://anre.md/rapoarte-de-monitorizare-3-102?year=

REPowerEU: energie accesibilă, sigură și durabilă pentru Europa. (2019). https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/repowereu-affordable-secure-and-sustainable-energy-europe_fr

Tracking the impacts of EU's oil ban and oil price cap. (2022). https://energyandcleanair.org/russia-sanction-tracker/

U.S. and EU introduce Global Methane Pledge to cut methane. (2021). https://www.catf.us/2021/09/global-methane-pledge/

World Energy Outlook. (2022). About this report. https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022

SOME DIRECTIONS OF ACTION IN EXTERNAL DEBT MANAGEMENT MEANT TO MINIMIZE THE RISKS OF A DEBT CRISIS IN ROMANIA

Camelia MILEA, PhD in Economics, Scientific Researcher III
Centre for Financial and Monetary Research of the Romanian Academy "Victor Slăvescu", Romania
https://orcid.org/0000-0002-6810-2164, camelia.milea@icfm.ro

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.17

Abstract. *Considering the almost continuous increase in Romania's external debt after 2006, as well as the discontinuous rise in the share of short-term external debt in the total external debt starting from 2010, the author aims to highlight the most important risks that can affect the external debt, as well as some measures aimed at minimizing the risks of a debt crisis in Romania. In the article, it is shown that price fluctuation (namely, exchange rate and interest rate) is the most important risk for external debt management. Next, there are presented the factors influencing the price risk, and the ability to pay the external debt service. Also, there are suggested some measures meant to improve the evolution of these factors, as well as some directions of action to minimize the risks of a debt crisis in Romania. They include supporting the growth of exports with elevated added value and a high degree of processing, reducing the share of short-term external debt in the total external debt, correlating the currencies in which exports are sold and of foreign exchange reserves with the currencies in which external debt is contracted, tempering the rate of growth of the external debt, especially of the short-term debt. The methodology used consists of comparative and descriptive analyses, empirical analysis, drawing of conclusions and literature review. The article is based on the research project " Romania's external indebtedness in current and perspective conditions ", elaborated in CFMR "Victor Slăvescu" in 2022, under the coordination of Camelia Milea, Ph.D.*
Keywords: *foreign debt, risk, crisis, debt management, fluctuations, interest rate, foreign currency, economic growth*
JEL: *F31, F34, H63*
UDC: *339.72.053.1(498)*

Introducere. Pornim de la accepțiunea general acceptată conform căreia datoria externă brută, la un moment dat, este suma totală a împrumuturilor contractate, utilizate şi neachitate, până în acel moment, de pe pieţele financiare externe, şi obligaţia rezidenţilor de a rambursa ratele de capital şi dobânda aferentă.

Datoria externă contribuie la completarea creditului intern și la menţinerea cererii în limite convenabile, precum şi la creşterea nivelului de trai. Împrumuturile externe pot servi şi la finanţarea deficitelor temporare ale balanţei de plăţi externe, oferind autorităţilor soluţia evitării adoptării de măsuri de reducere a consumului intern, care ar putea compromite programul de dezvoltare a ţării.

Finanţarea externă oferă acces la mai multe instrumente de îndatorare, ceea ce permite un management mai bun al riscului şi al costului îndatorării externe, astfel aceasta putând fi, în unele situații, mai ieftină decât finanţarea internă.

Serviciul datoriei externe înglobează totalitatea plăţilor externe (ratele de capital, dobânzi şi comisioane) derivate din datoria externă, pe parcursul unui an.

Majorarea aproape continuă a datoriei externe în România, precum și creşterea datoriei externe pe termen scurt după 2006 reprezintă vulnerabilități ale economiei românești, care impun o analiză menită să evidențieze unele direcții de acțiune în gestiunea datoriei externe care să minimizeze riscurile de producere a unei crize a datoriilor în România. Analiza empirică se va realiza pentru perioada 2006-2022.

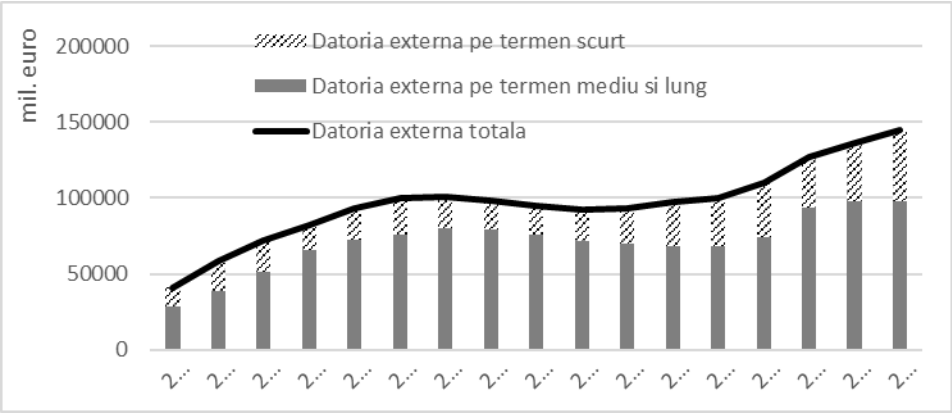
Evoluția datoriei externe a României. *Datoria externă totală* (în volum) a României creşte între 2006 și 2022 (mai accentuat până în 2010 inclusiv), cu excepția perioadei 2013-2015, când scade. După majorările mai mari din 2019 și 2020 (10%, respectiv 15%), ritmul de creştere a datoriei externe totale se micşorează în 2021 și 2022 (7,7%, respectiv 5,8%) (vezi grafic nr. 1)..

În 2020, datoria externă totală creşte exclusiv datorită majorării datoriei externe pe termen mediu și lung în condițiile în care datoria externă pe termen scurt scade. Reducerea datoriei externe pe termen scurt a fost determinată de aversiunea la risc a investitorilor pe fondul nesiguranței antrenate de evoluția covid-19 și de măsurile adoptate de autorități cu scopul declarat de a limita răspândirea virusului, dar și al adoptării unor strategii de criză la nivelul administrației publice a țării noastre.

Datoria externă pe termen mediu și lung înregistrează o tendință ascendentă între 2005 și 2012 (mai accentuată între 2005 și 2010), urmată de o reducere în perioada 2013-2018, și o majorare în 2019-2021 (în 2022 stagnează). Anul 2020 este martorul celei mai importante majorări a datoriei externe pe termen mediu și lung din perioada 2010-2021 (25,9%) (vezi grafic nr. 1).

Datoria externă pe termen scurt creşte în perioada 2006-2022 (cu excepția câtorva ani: 2009, 2012-2014, 2020). Majorarea din perioada 2015-2019 se produce simultan cu scăderea datoriei externe pe termen mediu și lung (până în 2018 inclusiv) (vezi grafic nr. 1). Această evoluție poate afecta sustenabilitatea datoriei externe a țării noastre, datorită majorării riscului de nelichiditate.

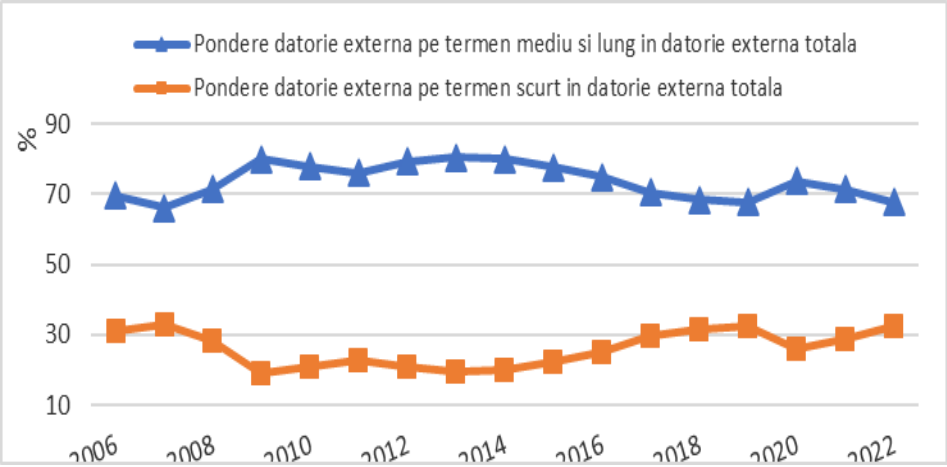
Micşorarea datoriei externe pe termen scurt în 2020 a fost determinată de restrângerea activităților economice. Reluarea creşterii în 2021 și 2022, s-a datorat relansării unor sectoare de activitate nefinanciare care au apelat la forme de finanțare pe termen scurt.



Graficul nr. 1. Evoluția datoriei externe în România în perioada 2006-2022

Sursă: *date BNR, Rapoarte anuale 2010-2021 – Balanța de plăți și poziția investițională internațională a României, https://www.bnro.ro/Datoria-externa---BPM6-11333.aspx*

În structura pe maturități a datoriei externe totale a României în perioada analizată, datoria externă pe termen mediu și lung deține ponderea majoritară (oscilând între 66% și 80%, cu 67,6% în 2022) (vezi graficul nr. 2). Având în vedere ponderea ridicată a datoriei externe pe termen mediu și lung, putem spune că structura datoriei externe a țării noastre este sustenabilă. O maturitate mai lungă permite eșalonarea rambursării datoriei pe un orizont de timp mai îndelungat, care să nu constituie o povară pentru deciziile bugetare ale guvernului, periclitând proiectele sale de dezvoltare. De asemenea, înseamnă și o probabilitate mai mică de a intra în criză de lichiditate şi costuri mai mici cu dobânzile la buget. Dar este îngrijorătoare tendința de scădere discontinuă a ponderii datoriei externe pe termen lung în datoria externă totală începând din 2010 (vezi graficul nr. 2).



Graficul nr. 2. Evoluția datoriei externe pe termen mediu și lung și a datoriei externe pe termen scurt în România în perioada 2006-2022 (%, ponderi)

Sursă: *date BNR, Rapoarte anuale 2010-2021 – Balanța de plăți și poziția investițională internațională a României, https://www.bnro.ro/Datoria-externa---BPM6-11333.aspx și calculele autorului*

Ponderea datoriei externe pe termen scurt în totalul datoriei externe se situează pe un trend descendent discontinuu între 2008 și 2013, apoi înregistrează o tendință de creștere în perioada 2015-2022, când atinge valoarea de 32% (excepție 2020, când indicatorul scade la 26%).

Gestiunea datoriei externe a României: posibile direcții de acțiune. *Un aspect important al gestionării datoriei externe îl reprezintă ţinerea sub control a riscului de preţ***.** Managementul riscului de preț are ca scop protejarea țării de influenţele unor modificări semnificative şi neprevăzute în sfera preţurilor mondiale ale mărfurilor, a ratelor de schimb (preţul banilor) şi a ratelor dobânzii (preţul capitalului). Cuantificarea impactului deprecierii monedei naţionale asupra volumului datoriei externe este foarte important, având în vedere că regimul valutar, asociat unei volatilităţi înalte a cursului de schimb şi a ratei dobânzii, poate exacerba problemele de solvabilitate internaţională, chiar şi în absenţa unei acumulări semnificative, în termeni absoluţi, a datoriei externe.

Astfel, fluctuaţia cursului de schimb al monedei naţionale se reflectă în modificarea, uneori substanţială, a datoriei externe efective şi a serviciului datoriei externe, exprimate în monedă autohtonă, cu impact direct asupra echilibrului bugetar şi al celui extern. O depreciere a monedei naţionale, faţă de moneda în care a fost contractat împrumutul, va face ca suma, în monedă naţională, la care se va ridica serviciul datoriei să crească, împrumutul devenind mai scump, comparativ cu calculele iniţiale. Prin urmare, deprecierea monedei naţionale poate să introducă o apăsare suplimentară asupra finanţelor țării debitoare.

Putem spune că datoria în monedă străină este mai periculoasă comparativ cu cea în monedă națională, datorită, în principal, riscului valutar, dar și riscurilor determinate de contagiune, de aversiunea investitorilor la risc, etc.

Există posibilitatea protejării împotriva efectelor unor fluctuaţii mari ale variabilelor sus menţionate prin tehnici financiare sofisticate, cum ar fi pe termen scurt, *options* şi *futures*, şi pe termen lung, *swap*. Prin utilizarea acestor instrumente, dar şi prin contractarea de împrumuturi din surse diferite, se poate obţine o atenuare a impactului modificărilor celor trei variabile (preţuri mondiale ale mărfurilor, ale ratelor de schimb şi ale ratelor dobânzii) asupra nivelului datoriei externe și a serviciului aferent, fără a încălca mecanismele pieţei concurenţiale.

Ţările sunt expuse, în mod deosebit, *riscului de preţ* dacă:

- au un portofoliu mare de obligaţiuni externe denominate într-o gamă redusă de valute;
- o mare parte din datoria externă are dobânda flotantă (rata dobânzii flotantă determină incertitudinea costurilor şi, în consecinţă, a utilităţii şi performanţelor împrumutului);
- cea mai mare parte a comerţului exterior are ca obiect mărfuri cu valoare adăugată scăzută (materii prime şi materiale de bază), care au, în general, un randament scăzut la export.

Putem concluziona că *este bine ca împrumuturile externe să fie contractate la rate fixe ale dobânzii şi într-o gamă cât mai largă de monede* (în România, în 2021,

compoziția valutară a datoriei externe este de 73,4% euro, 9,3% dolari SUA și 14,5% lei, ceea arată o concentrare mare și implicit un risc valutar ridicat) (BNR, 2022).

Analizând factorii de influență a capacității de plată a serviciului datoriei externe putem evidenția acei factori asupra cărora trebuie să se acționeze pentru a se micșora riscurile de a se produce o criză a datoriilor. Astfel, capacitatea unei țări de a face față serviciului datoriei externe depinde de evoluția viitoare a exporturilor și de necesitățile de import; de nivelul rezervelor valutare internaționale; de flexibilitatea cu care țara își poate ajusta politicile și structura economică.

Structura și volumul exporturilor sunt extrem de importante pentru o țară debitoare, în sensul obținerii unui volum al veniturilor în valută acoperitor pentru necesarul de capitaluri de rambursat, deoarece, datoria se plătește din câștigurile în valută.

Politicile de promovare a exporturilor constau cel mai des în menținerea unui curs de schimb realist, prin urmărirea îndeaproape de către evoluția cursului de schimb a diferențialului de inflație dintre țara respectivă și partenerii săi comerciali.

De asemenea, este necesar să se stimuleze producția de bunuri pentru export cu grad înalt de prelucrare și valoare adăugată ridicată care se comercializează la prețuri mai mari, furnizând venituri în valută necesare atât dezvoltării economiei naționale, cât și plății datoriilor scadente. Prin folosirea inteligentă a resurselor bugetare pot fi sprijinite investițiile în acele ramuri care încorporează valoare adăugată mare, investițiile în infrastructura de transport, dar și cea informațională, care să dinamizeze creșterea economică.

Adeseori, este avansată ideea conform căreia *este mai eficientă o eşalonare a plăților aferente serviciului datoriei externe, ținând cont de încasările din exporturi*, deoarece acestea sunt surse de valută, care pot fi folosite pentru a plăti obligațiile determinate de serviciul datoriei externe. Această afirmație, bazată pe conceptul de lichiditate, nu ia în considerare posibilitatea ca încasările din exporturi să fie folosite într-un alt scop decât cel al rambursării datoriei externe.

Exporturile României sunt dependente de importuri ceea ce presupune o presiune suplimentară asupra îndatorării economiei. O direcție de acțiune pentru a îmbunătăți această situație constă în stimularea producției naționale de bunuri care să substituie bunurile importate.

Rezervele valutare internaționale ale unei țări vor trebui să fie cu atât mai mari cu cât sumele încasate din exporturi sunt mai fluctuante, cu cât îndatorarea țării este mai mare, cu cât politicile și structurile economice sunt mai rigide și cu cât șansele de a avea acces, în mod regulat, la capitaluri străine sunt mai limitate. Nivelul importurilor determină necesarul de rezerve valutare pentru a acoperi plata acestora. Este importantă perioada posibilă de acoperire a necesarului de importuri din această sursă.

Capacitatea unei țări de a-și ajusta politicile economice depinde de reacția comportamentului agenților economici, feed-back-ul negativ determinând adâncirea disfuncționalităților și impunând adoptarea de măsuri corective suplimentare.

O utilizare ineficientă a împrumuturilor externe (de exemplu, pentru finanțarea deficitului extern și pentru plata dobânzilor aferente împrumuturilor externe) *care nu contribuie la îmbunătățirea capacității de producție (iar*

exporturile nu vor creşte suficient), la creşterea economică perpetuează contractarea de împrumuturi, provocând reducerea accesului ţării respective la finanţarea externă, fuga capitalurilor şi reducerea economiilor private disponibile. Pentru a se evita această situaţie, ţara îndatorată extern trebuie să aibă o structură financiară sănătoasă, materializată în existenţa unor instituţii financiare puternice, capabile să minimizeze riscul crizelor financiare şi să realizeze mobilizarea efectivă a economisirilor interne, pentru a evita creşterea impozitelor sau a capitalurilor atrase din străinătate. Argumentaţia împotriva creşterii excesive a impozitelor este prezentată de economistul Arthur Laffer, conform căruia o fiscalitate ridicată descurajează activităţile economice.

O creştere economică sănătoasă, la care a contribuit şi majorarea exporturilor, chiar dacă poate provoca probleme temporare legate de grade prea mari de îndatorare sau rate mari ale serviciului datoriei externe, permite o refinanţare externă a acestor nevoi în condiţii avantajoase pentru ţara debitoare.

Evaluarea riscurilor și a sustenabilității datoriei, precum și a solidității politicilor macroeconomice necesită o analiză cantitativă riguroasă pentru a preveni manifestarea unei crize a datoriei.

Cercetările lui Manasse și Roubini (2005) arată că nu toate crizele sunt la fel, ci depind de gradul de solvabilitate a guvernului, de lichiditate și de diferite riscuri si vulnerabilități macroeconomice. În funcție de situația existentă se stabilesc măsurile potrivite pentru prevenirea crizelor și răspunsul adecvat odată ce se manifestă o criză a datoriilor. De exemplu, se susține adesea că țările solvabile, dar care se confruntă cu lipsă de lichiditate, și care au un procent ridicat de datorie pe termen scurt, ar putea avea nevoie de sprijinul FMI pentru a evita o criză de lichiditate. Dimpotrivă, țările foarte îndatorate se pot confrunta cu o criză a datoriilor, dacă nu pun în aplicare o consolidare fiscală puternică și credibilă. De asemenea, economiștii susțin că o țară îndatorată ar trebui să adopte un plan de acțiune care să evidențieze că fundamentele macroeconomice se îndreaptă către o zonă relativ „sigură”.

Pornind de la descrierea economiștilor Manasse și Roubini (2005), a unei *“țări aproape fără riscuri”* din punct de vedere al îndatorării putem evidenția câteva direcții de acțiune care să minimizeze riscurile de producere a unei crize în România.

Astfel, raportul datoriei externe în capacitatea de plată (PIB sau/și exporturi) este bine să fie stabil sau în scădere pe termen mediu și lung (datorie externă totală sub 49,7% din PIB), datoria pe termen scurt să aibă o pondere redusă în rezervele valutare (sub 130 %), iar cursul valutar al monedei naționale să nu fie excesiv de supraevaluat (sub 48 %). De asemenea, este necesar ca datoria publică externă ca pondere în veniturile fiscale să fie de valoare mică (sub 214%). În România în 2021, datoria externă în exporturi a fost de 136.9%, datoria externă în PIB a fost de 56%, datoria externă pe termen scurt în rezervele valutare a fost de 81%, iar datoria publică externă în veniturile bugetare a fost de 73,6%. Valorile înregistrate de acești indicatori arată că datoria externă a României este încă sustenabilă.

Raportul dintre datoria publică brută şi PIB reprezintă un indicator semnificativ al solidităţii economice şi financiare a unei ţări, iar asigurarea descreşterii acestui raport poate fi determinată de un deficit primar redus sau

inexistent şi de o majorare a PIB peste nivelul de creştere a dobânzii la titlurile de stat, mai exact este necesar ca în permanenţă să se urmărească ca încasările să depăşească cheltuielile. Dar, trebuie avut în vedere faptul că pragurile valorice nu reprezintă în sine un criteriu absolut pentru evaluarea probabilității de nerambursare, ci trebuie corelate mai multe elemente-criterii de evaluare a riscului de neplată. Astfel, riscurile de nerambursare a datoriei sunt influențate și alte agregate economice, precum și de modul în care se interferează factorii care caracterizează fiecare tip de risc al îndatorării. Atunci când analizăm sustenabilitatea gradului de îndatorare a unei economii trebuie să luăm în considerare pe lângă nivelul indicatorilor consacrați pentru evaluare, și unele criterii calitative precum ponderea datoriei pe termen scurt în datoria totală, situația privind incertitudinea politică și stabilitatea monetară, tipul de curs de schimb, situația contului curent (excedent/deficit) și a finanțelor publice. România înregistrează deficit extern cronic, deficit bugetar, o pondere în creștere a datoriei externe pe termen scurt în datoria externă totală ceea ce influențează negativ condițiile de creditare pe plan internațional, dar și sustenabilitatea datoriei externe.

Și Reinhart și Rogoff (2009) susțin că ponderea datoriei pe termen scurt în totalul datoriei este bine să fie redusă, altfel există riscul să apară crizele de încredere care pot provoca foarte brusc crize financiare "neașteptate" .

În ceea ce privește reducerea datoriei externe, putem spune că atâta timp cât există ritmuri susținute de creștere economică, iar împrumuturile externe susțin această creștere, adică dacă rata de creștere economică este mai mare decât rata efectivă a dobânzii, este mai firesc să urmărim diminuarea raportului dintre datoria externă și PIB, și nu valoarea nominală a datoriei.

Reinhart și Rogoff (2010) arată că pragurile datoriei externe brute totale (publică și privată, care este aproape exclusiv exprimată în monedă străină), sunt considerabil mai mici comparativ cu cele ale datoriei publice (a cărei componentă internă este exprimată în mare măsură în moneda națională), datorită, în principal, riscului valutar, dar și riscurilor determinate de contagiune, de aversiunea investitorilor la risc, etc.

De aceea este bine ca autoritățile să adopte măsuri prin care să atragă în primul rând capitaluri de pe piețele interne pentru a satisface nevoile de finanțare ale administrației publice locale și centrale, pe de o parte. Pe de altă parte, este necesar ca băncile autohtone să ofere capitaluri și condiții de creditare convenabile în monedă națională pentru ca agenții economici să nu fie nevoiți să se împrumute în monedă străină în țară sau în străinătate.

Dependența ridicată a sectorului privat de finanțarea externă întâlnită în România necesită o analiză temeinică din perspectiva riscurilor la adresa stabilității sistemului financiar, deoarece din experiența crizelor recente s-a constatat că acest tip de finanțare este mult mai volatil și caracterizat de un grad mai mare de risc de refinanțare. Continuarea eforturilor de îmbunătățire a intermedierii financiare interne, în special în ceea ce privește oferta de credit (precum pregătirea continuă a personalului din bănci, crearea de produse și servicii adaptate nevoilor clienților la prețuri competitive), dar și cererea (în special, îmbunătățirea guvernanței și disciplinei la plată a sectorului corporativ, dezvoltarea educației financiare), poate avea ca efect și reducerea finanțării externe a României.

Pentru a putea menține accesul facil și mai ieftin la piața de finanțare externă, atunci când este absolut necesar, este important ca România să implementeze reforme fiscale care vor îmbunătăți predictibilitatea cadrului fiscal, vor ameliora capacitatea de colectare a veniturilor și vor ajusta cheltuielile bugetare în corelație cu evoluția veniturilor bugetare.

Deși, sunt în vigoare în continuare măsurile adoptate pentru combaterea efectelor economice negative generate de pandemia covid-19, este de apreciat că, în același timp, se trece la o recuperare graduală de consolidare fiscală, făcând primii pași pentru revenirea la ținta de deficit bugetar de 3% din Tratatul de la Maastricht preconizată pentru 2024.

Măsurile care urmăresc stabilitatea macroeconomică, cum ar fi o inflație sau rată de creștere monetară scăzute, o creștere economică reală, lipsa volatilității în evoluția cursului de schimb, și privind politicile economice reflectă credibilitatea și predictibilitatea politicilor adoptate de autorități influențând pozitiv atitudinea față de risc a investitorilor față de o anumită țară. De asemenea, stabilitatea politică, soliditatea instituțională, precum și dorința guvernului de a urma politici compatibile cu o datorie sustenabilă afectează pozitiv credibilitatea politicilor. Statul de drept și respectarea drepturilor de proprietate transmit semnale pozitive către potențialii investitori și creditori, asigurând un nivel ridicat al bonității internaționale, și drept urmare, permit accesul nerestricționat și la costuri moderate pe pieţele financiare internaţionale. Toate acestea constituie factori care contracarează probabilitatea unei crize a datoriilor.

În plus, analiza indicatorilor care transmit semnale în privința producerii unei crize a datoriilor așa cum sunt prezentați în literatura de specialitate coroborată cu vulnerabilitățile economiei românești (deficite bugetar și de cont curent mari, inflație ridicată, pondere ridicată a datoriei externe pe termen scurt în datoria externă totală) noastre ne permit evidențierea unor căi de acțiune în vederea diminuării riscurilor de producere a unei crize a datoriilor în România.

Astfel, printre măsurile menite să conducă la atenuarea riscurilor de producere a unei crize a datoriilor în România se numără: susținerea creșterii valorii exporturilor prin dezvoltarea de unități de producție de mărfuri cu valoare adăugată ridicată și grad înalt de prelucrare; îmbunătățirea capacității de colectare a veniturilor publice; micșorarea ponderii datoriei externe pe termen scurt în datoria externă totală; constituirea unui stoc al rezervelor valutare care să permită achitarea obligațiilor de plată fără a se crea probleme de lichiditate; corelarea valutelor în care se încasează exporturile și a rezervelor valutare cu valuta în care se contractează datoria externă (pentru a se minimiza expunerea la riscul valutar); temperarea ritmului de creştere al datoriei externe, şi în special al celei pe termen scurt.

În România, în 2021, compoziția valutară a datoriei externe (73,4% euro, 14,5% lei și 9,3% dolari SUA) a fost echilibrat reprezentată în structura rezervelor valutare la BNR, în care euro și dolarul SUA împreună cu deținerile de drepturi speciale de tragere au totalizat 85,6% din total (BNR, 2022), deci din punct de vedere al corelării datoriei externe cu rezervele valutare, riscurile sunt reduse în țara noastră.

Cu alte cuvinte, este necesară îmbunătățirea indicatorilor de risc de ţară şi a indicatorilor de îndatorare ai ţării pentru a asigura accesul economiei României necondiționat și la costuri moderate pe piețele internaționale de capital.

Astfel, cu cât ponderea serviciului datoriei pe termen scurt în serviciul total al datoriei este mai mică și cu cât baza de investitori este mai diversificată, datoria este mai puțin riscantă. O pondere mai mică a datoriei publice pe termen scurt înseamnă o probabilitate mai mică de a intra în criză de lichiditate şi costuri mai mici cu dobânzile la buget. Diversificarea bazei investiţionale se referă atât la tipurile de investitori, cât şi la repartizarea geografică a acestora, și arată încrederea pe termen lung în dezvoltarea economică a ţării respective.

Capacitatea de a plată a datoriei externe de către o țară este influențată și de dezechilibrul extern și de cel bugetar, pentru orice valoare a datoriei, dar și de rata de creștere a PIB, de regimul valutar și de abaterea cursului de schimb de la rata de echilibru. Astfel, supraevaluarea monedei naționale poate cauza dezechilibru extern care conduce la acumularea de datorie. În plus, o criză valutară generată de supraevaluarea monedei naționale poate afecta bugetul dacă o parte importantă a datoriei este denominată în monedă străină, stocul datoriei putându-se majora semnificativ în termeni reali.

În vederea minimizării riscurilor de a se produce o criză a datoriilor în țara noastră, *decizia privind volumul de credite care urmează a fi contractat trebuie să țină cont de următorii trei factori: nivelul rezervelor valutare de care dispune ţara respectivă şi nivelul de performanţă prognozat în urma administrării acestora, nivelul capitalului care poate fi absorbit în mod eficient de economia debitoare şi volumul de noi împrumuturi pentru care poate fi susţinut serviciul datoriei externe.*

Ritmul în care o ţară poate continua să contracteze împrumuturi externe depinde de rata de creştere a venitului naţional şi de creşterea exporturilor. Pentru a evita problemele legate de lichiditate, rata de creştere a exporturilor trebuie să fie superioară ratei dobânzii la împrumuturile externe (Mello şi Hussein, 2001).

Concluzii. Tendința de creștere aproape continuă a datoriei externe pe termen scurt în perioada analizată, precum și majorarea ponderii acestui tip de datorie în datoria externă totală după 2015 este îngrijorătoare, având în vedere că această evoluție poate afecta sustenabilitatea datoriei externe a țării noastre, datorită majorării riscului de nelichiditate.

Un aspect important al gestionării datoriei externe îl reprezintă ţinerea sub control a riscului de preţ, dintre care cele mai importante prețuri considerăm a fi cursul de schimb şi ratele dobânzii. Astfel, volatilitatea ridicată a cursului de schimb şi a ratei dobânzii are efecte negative asupra solvabilităţii internaţionale, chiar şi în absenţa unui nivel ridicat al datoriei externe, și afectează direct echilibrul bugetar şi echilibrul extern.

Se poate spune că datoria în monedă străină este mai periculoasă comparativ cu cea în monedă națională, datorită, în principal, riscului valutar, dar și riscurilor determinate de contagiune, aversiunea investitorilor la risc.

Astfel, se recomandă *ca împrumuturile externe să fie contractate într-o gamă cât mai largă de monede la rate fixe ale dobânzii.* Din analiză reiese că *în România*, în ultimii ani, *există o concentrare mare a compoziției valutare a datoriei și implicit un risc valutar ridicat.* Dar, pe de altă parte, se constată că, compoziția valutară a datoriei externe a fost echilibrat reprezentată în structura rezervelor valutare la BNR, deci din punct de vedere al corelării datoriei externe cu rezervele valutare, riscurile sunt reduse în țara noastră.

În vederea minimizării riscurilor de a se produce o criză a datoriilor în România, decizia privind volumul de credite care urmează a fi contractat trebuie să țină cont de următorii trei factori: nivelul rezervelor valutare de care dispune ţara respectivă şi nivelul de performanţă prognozat în urma administrării acestora, nivelul capitalului care poate fi absorbit în mod eficient de economia debitoare şi volumul de noi împrumuturi pentru care poate fi susţinut serviciul datoriei externe.

Pornind de la analiza factorilor de influență a capacităţii de plată a serviciului datoriei externe, putem formula câteva sugestii pentru a se micşora riscurile de a se produce o criză a datoriilor. Astfel, este necesar ca împrumuturile externe contractate să fie folosite pentru a susține îmbunătăţirea capacităţii de producţie și creşterea economică, stimulându-se producția de bunuri pentru export cu grad înalt de prelucrare și valoare adăugată ridicată care se comercializează la prețuri mai mari; să se impulsioneze producția de bunuri naționale care să substituie bunurile importate, având în vedere faptul că exporturile României sunt dependente de importuri (ceea ce presupune o presiune suplimentară asupra îndatorării economiei); să existe instituţii financiare puternice (care să realizeze mobilizarea efectivă a economisirilor interne); să se adopte măsuri care urmăresc stabilitatea macroeconomică și politică și respectarea drepturilor de proprietate; să se îmbunătățească capacitatea de colectare a veniturilor publice; să se micşoreze ponderea datoriei externe pe termen scurt în datoria externă totală; să se constituie un stoc al rezervelor valutare care să permită achitarea obligațiilor de plată fără a se crea probleme de lichiditate; să se coreleze valutele în care se încasează exporturile și ale rezervelor valutare cu valuta în care se contractează datoria externă (pentru a se minimiza expunerea la riscul valutar); să se tempereze ritmul de creştere a datoriei externe, în special a celei pe termen scurt.

Cu alte cuvinte, este necesară îmbunătățirea indicatorilor de risc de ţară şi a indicatorilor de îndatorare a ţării pentru a asigura accesul economiei României necondiționat și la costuri moderate pe piețele internaționale de capital.

Din punct de vedere al indicatorilor de îndatorare, pentru a minimiza riscurile de producere a unei crize a datoriilor, este necesar ca raportul datoriei externe în capacitatea de plată (PIB sau/și exporturi) să fie stabil sau în scădere pe termen mediu și lung; datoria pe termen scurt să aibă o pondere redusă în rezervele valutare; cursul valutar al monedei naționale să nu fie excesiv de supraevaluat; iar datoria publică externă ca pondere în veniturile fiscale să aibă valoare mică. Valorile înregistrate de acești indicatori arată că datoria externă a României este încă sustenabilă. Dar, trebuie avut în vedere faptul că pragurile valorice nu reprezintă în sine un criteriu absolut pentru evaluarea probabilității de nerambursare, ci trebuie corelate mai multe elemente-criterii de evaluare a riscului de neplată, printre care criterii calitative precum ponderea datoriei pe termen scurt în datoria totală, situația privind incertitudinea politică și stabilitatea monetară, tipul de curs de schimb, situația contului curent (excedent/deficit) și a finanțelor publice.

Experiența arată că riscul de neplată se poate materializa la niveluri diferite ale datoriei, uneori aparent foarte reduse. Nivelul „sigur” al datoriei depinde de caracteristicile fiecărei țări și de mai mulți factori, și de anumite condiții care pot fi imprevizibile.

Putem concluziona că sustenabilitatea datoriei externe în România, precum și condițiile de creditare pe plan internațional sunt influențate negativ de evoluția

unor indicatori, și anume de deficitul extern cronic, deficitul bugetar, ponderea în creștere a datoriei externe pe termen scurt în datoria externă totală.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Banca Națională a României. (2006-2023). *Raport anual, 2005-2022*. București.

Banca Națională a României. (2008-2022). *Buletine lunare*, decembrie 2007-2010, 2015-2017, 2020; august 2011, 2013, 2019; ianuarie 2012-2015, 2018, 2020, 2023; iulie 2012; iunie 2014, 2016, 2021; mai 2019; octombrie 2021; septembrie 2022. București.

Banca Națională a României. (2018-2022). *Balanța de plăți și poziția investițională internațională a României.* Rapoarte anuale 2017-2021. București.

Banca Națională a României. (n.d.). *Datoria externă - BPM6*. https://www.bnro.ro/Datoria-externa---BPM6-11333.aspx

Camelia, Milea et al. (2022). *Îndatorarea externă a României în condițiile actuale și de perspectivă.* Proiect de cercetare elaborat în cadrul CCFM „Victor Slăvescu".

Hussein, K., & Mello, L. (2001). Is Foreign Debt Portfolio Management Efficient in Emerging Economies?. *Journal of Development Economics*, 66, 317-335, https://doi.org/10.1016/S0304-3878(01)00165-1

Manasse P., & Roubini N. (2005). "Rules of Thumb" for Sovereign Debt Crises. *IMF Working Paper*. WP/05/42. Fiscal Affairs Department.

Milea, C. (2009). *Balanța de plăți a României. Factori de influență. Restricții și oportunități.* Teză de doctorat. București: INCE, Academia Română.

Reinhart, C., & Rogoff, K. (2009). *This Time is Different: Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press.

Reinhart, C., & Rogoff, K. (2010). Growth in a Time of Debt. *Working Paper*, 15639. http://www.nber.org/papers/w15639

INVESTIȚII, INOVARE, CALITATE – TRINOMUL SUCCESULUI ÎNTREPRINDERILOR DE PANIFICAȚIE SAU RISCUL PENTRU SĂNĂTATEA GENERAȚIILOR VIITOARE[13]

Daniela DASCALIUC, PhD in Economics, Associate Professor,
University of European Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0002-6056-4743, danieladascaliuc@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.18

Abstract. *Investments in bakery enterprises represent a pressing necessity, especially those in the small and medium categories. It leads to the provision of basic food products for the country's population, including the socially vulnerable, as well as ensuring the entity's economic viability. On the other hand, the investments directly involve the innovations associated with production of machinery and equipment, the innovations in the technological process and the recipe of the bakery products. It must ensure in the end the quality of the products and the safety of the population's health. Innovations in the field of public food do not always assume high quality of the finished product, a fact that multiplies the risk of the population getting sick and of rejuvenating cancer and allergies. In order to reduce these negative consequences on the health of the population and the birth of healthier generations, it is proposed to involve public authorities and governing institutions in tightening the control of food safety and reducing to the maximum the additives and preservatives in the production of essential food products, with regard to bread products. The main objective proposed in the research is the development of the mechanism for supervising innovations in the field of baking in the Republic of Moldova. The scientific methods used are: analysis and synthesis, induction and deduction, history and logic. The obtained results will reflect the degree of security of the quality of the bakery products and the economic efficiency of the bakery enterprises.*
Keywords: *Investment, innovation, quality, food safety security.*
JEL: *E22 I38 L66 M21 O33*
UDC: *338.45:664.6*

Introducere. Panificația, de-a lungul evoluției omenirii, a fost cea mai importantă industrie, care s-a dezvoltat împreună cu tendințele mondene. Istoria brutăriei este paralelă cu istoria civilizației umane - pâinea ar fi putut fi una dintre primele alimente prelucrate de om și cu siguranță a fost prima care a fost produsă pe scară largă.

Istoria datează că primele bucăți de pâine au fost găsite împreună cu ofrandele funerare, datate cu 5000 de ani în urmă în mormintele egiptene pre-dinastice. Săpăturile arheologice arată că într-o civilizație egipteană a existat o

[13] *Acest articol a fost realizat ca rezultat al cercetărilor din cadrul proiectului CONBIZ, nr. 20.800020807.42*

producție destul de evoluată de pâine, fiind posibilă alimentarea de bază a lucrătorilor de la construcția piramidelor. (Manual, 2018). Acest aliment prezintă și în zilele noastre – alimentul de bază pentru majoritatea populației de pe pământ.

Actualmente, industria alimentară trece printr-o perioadă de transformare semnificativă, cu inovații tehnologice care au impact direct asupra producției, calității și sustenabilității produselor alimentare. În această ordine de idei, menționăm că și industria panificației nu este restantă la acest capitol al transformărilor.

În Republica Moldova, ca și în alte țări, industria panificației a evoluat în ultimii ani, cu o creștere ascendentă a interesului pentru inovații și adaptarea la cerințele consumatorilor moderni, necesitând mari investiții. Pentru o productivitate mai înaltă și o siguranță sporită a produselor, sunt reproiectate facilitățile legate de producția de pâine, înlocuind procesele vechi cu cele continue. Însă și principalele provocări de depășit rămân a fi aceleași:

- Un nivel mai înalt al calității produselor de panificație;
- Standarde mai înalte pentru siguranța pâinii;
- Preocupările consumatorilor pentru sănătate și nutriție;
- Gama largă de sortimente;
- Fluctuația cadrelor și dificultăți în găsirea personalului de a munci în schimburi etc.

Metodologia cercetării. Cercetarea materializată în prezentul studiu a fost realizată prin aplicarea metodelor de cercetare empirică, istorică, sistemică, analitică, economică și alte metode, pentru studierea impactului investițiilor și inovațiilor asupra calității produselor de panificație și riscurilor asociate sănătății generațiilor viitoare.

Rezultate și discuții. Actualmente, toate ramurile economiei sunt receptoare de inovații, care diferă de la o țară la alta și de la o industrie la alta. Industria alimentară, la fel este într-o continuă transformare, deoarece tehnologia aduce inovații și schimbări semnificative în modul în care trăim și ne hrănim. Inovațiile, în metodele de producție durabilă și eficientă, soluțiile inovatoare de distribuție, tehnologiile de procesare etc., deschid noi orizonturi pentru siguranța alimentară, accesibilitatea la alimente și sustenabilitate.

Pe plan național și internațional, în vederea studierii cercetărilor privind inovațiile în panificație se desprind următoarele direcții:

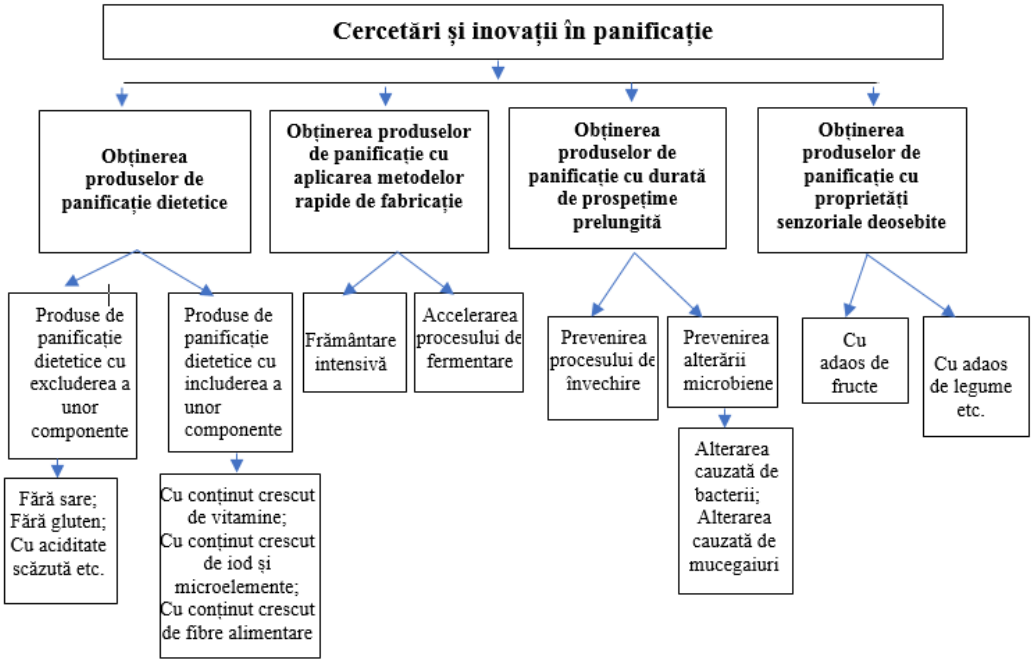


Figura 1. Direcțiile cercetărilor și inovațiilor în tehnologia panificației.

Sursa: *Rumeus Iu., Turtoi M. Inovații - factor al sporirii calității produselor de panificație. In Conferinţa ştiinţifico-practică: Inovaţia - factor al dezvoltării social economice, Universitatea de Stat "B.P. Hașdeu" din Cahul, Moldova, 03 martie 2016, Cahul, Republica Moldova, 264.*

Din această figură se desprind mai multe direcții de realizare a cercetărilor științifice și inovațiilor, precum:

- Obținerea produselor de panificație funcționale, destinate anumitor categorii de consumatori (de exemplu, produse de panificație fără gluten destinate persoanelor care suferă de boala celiacă);
- Diversificarea sortimentului de produse (de exemplu, produse de panificație cu adaos de prune, caise uscate, etc.);
- Asigurarea inocuității produselor de panificație (de exemplu, prin prevenirea dezvoltării în produsele de panificație a microorganismelor patogene și inițiatori ai alterării);
- Ameliorarea procesului tehnologic de fabricare (de exemplu, prin reducerea duratei procesului de fermentare) (Rumeus & Turtoi, 2016).

Totodată, se poate de menționat că inovațiile în cadrul industriei panificației nu sunt doar aferente procesului tehnologic de producere, ci și modului de producere, utilajelor și echipamentelor utilizate în procesul de fabricație, ambalării, desfacerii produselor de panificație etc.

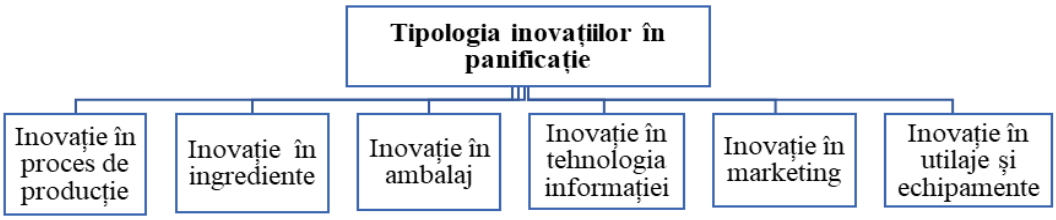


Figura 2. Inovațiile în industria panificației
Sursa: *Elaborat de autor*

În acest sens, pot fi trasate următoarele aspecte privind inovațiile în panificație:

• *Inovații în procesele de producție:* acestea includ tehnologii noi sau îmbunătățite pentru prelucrarea, depozitarea și distribuția alimentelor, cum ar fi utilizarea energiei solare în procesul de uscare sau folosirea nanotehnologiei pentru a preveni creșterea bacteriilor.

• *Inovații în ingrediente*: acestea implică utilizarea unor ingrediente noi sau modificate pentru a îmbunătăți gustul, textura sau nutriția alimentelor, cum ar fi utilizarea proteinelor vegetale în loc de carne sau utilizarea de îndulcitori naturali în loc de zahăr rafinat.

• *Inovații în ambalaj:* acestea includ dezvoltarea de ambalaje noi sau îmbunătățite pentru a preveni deteriorarea alimentelor sau a reduce risipa de alimente, cum ar fi utilizarea de ambalaje biodegradabile sau de ambalaje cu o durată de viață mai lungă.

• *Inovații în tehnologia informației:* acestea implică utilizarea tehnologiei pentru a îmbunătăți procesele de producție și distribuție a alimentelor, cum ar fi utilizarea senzorilor pentru a monitoriza calitatea alimentelor sau utilizarea tehnologiei blockchain pentru a urmări originea alimentelor, utilizarea aplicațiilor mobile și a dispozitivelor wearable.

• *Inovații în marketing:* acestea implică utilizarea strategiilor de marketing inovatoare pentru a promova alimentele și a atrage consumatorii, cum ar fi utilizarea de ambalaje atrăgătoare sau dezvoltarea de campanii publicitare interactive.

• *Inovații în utilaje și echipamente:* acestea implică utilizarea în procesul de fabricație a produselor de panificație a noilor utilaje, mai performante, mai eficiente energetic, robotizate, computerizate, cu precizie mai înaltă și mai prietenoase mediului ambiant.

Totodată, menționăm că pentru micii antreprenori din țara noastră, investițiile în noi utilaje și echipamente sunt stringente, pentru a face față concurenței și de a se menține pe piață. Pe de altă parte, acest proces de tehnologizare prezintă o povară pentru producătorii de pâine, din motivul că prețul acestor echipamente este impunător și atrage după sine un nivel înalt de îndatorare. Acest deziderat rezultă și din implicarea statului în industria panificației, prin reglementarea prețurilor la unele categorii de produse de panificație.

Inovațiile tehnologice din industria panificației implică și avantaje semnificative, de la producția durabilă la tehnologii de producere avansate,

digitalizarea lanțului de aprovizionare până la soluții inovatoare de monitorizare a sănătății și alimentației.

În ultimii ani, pe plan național și internațional, se urmăresc o mulțime de tendințe precum: alimentarea sănătoasă, diminuarea consumului de alimente de origine animalieră, înlocuirea alimentelor cu complexe de vitamine sau cocktailuri, utilizarea produselor fără gluten și zahăr, etc.. Toate aceste tendințe, rezultate de investiții și implementări de inovații pot fi grupate în următoarele categorii:

Panificație sănătoasă: consumatorii sunt din ce în ce mai interesați de produsele de panificație sănătoase, bogate în fibre, cu ingrediente naturale și cu conținut redus de zahăr și grăsimi. În acest sens, și agricultorii utilizează metode de cultură durabilă și tehnologii moderne, pentru a produce alimente de înaltă calitate fără pesticide sau fertilizatori chimici. Inovațiile în această direcție includ pâinea integrală, fără gluten, cu semințe și cereale, precum și produse de panificație cu conținut crescut de proteine;

Produse alternative: reprezintă o tendință în utilizarea produselor alternative, precum pâinea din făină de nuci de cocos, migdale sau în unele țări, chiar din insecte. Pe de o parte aceste produse pot fi o opțiune mai sănătoasă și mai sustenabilă, iar pe de altă parte mai ieftină sau dimpotrivă mai costisitoare;

Utilizarea tehnologiilor: tehnologia joacă un rol tot mai mare în panificație. Utilizarea roboților și automatizării în fabrici poate duce la producție mai eficientă și la produse consistente din punct de vedere calitativ. De asemenea, tehnologia poate fi folosită pentru a dezvolta metode de fermentare și coacere mai precise. Tehnologiile avansate sunt utilizate și în procesul de împachetare și ambalare a produselor de panificație, astfel, eliminând riscurile legate de factorul uman;

Panificația fără conservanți: consumatorii caută produse de panificație mai naturale, fără aditivi și conservanți artificiali. Acest lucru poate pune presiune asupra producătorilor de a găsi modalități de a menține produsele proaspete și sigure pentru consum;

Produse fără gluten: această categorie de produse, se bazează în special pe utilizarea porumbului și a orezului sau hrișcă. Făina de orez este una dintre cele mai potrivite făinuri de cereale pentru fabricarea produselor de panificație fără gluten fiindcă este naturală, hipoalergică și are un gust dulceag (Rosell & Barro, 2014);

Produse personalizate: tendință interesantă este dezvoltarea produselor personalizate de panificație, unde consumatorii pot alege ingredientele și aromele pentru a-și crea propriile pâini și produse de patiserie;

Produse de panificație dietetice: Produsele alimentare dietetice sunt destinate oamenilor suferinzi sau pentru profilaxia unor maladii. Se mai numesc și produse pentru utilizare nutrițională particulară (particular nutritional uses - PARNUTS). Compoziția acestor produse este adaptată satisfacerii cerințelor nutritive particulare ale persoanelor cărora le sunt destinate (Costin, 2001);

Panificație artizanală și tradițională: în ciuda creșterii producției industriale, panificația artizanală și respectarea tradițiilor în producția de pâine au devenit o tendință, cu accent pe metodele de producție tradiționale și ingrediente de calitate superioară.

Totodată nu putem neglija și faptul că uneori, inovațiile și tendințele de a asigura cu alimente tot mai multă populație sau înlocuirea unor produse sau ingrediente, implică și o serie de riscuri și amenințări.

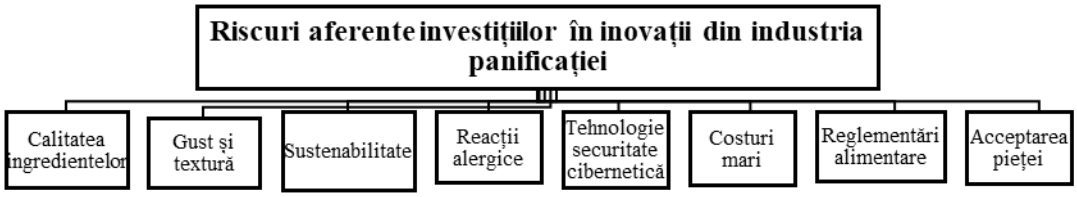


Figura 3. Riscurile asociate investițiilor și inovațiilor din industria panificației

Printre cele mai importante riscuri care se produc în rezultatul investirii și introducerii inovațiilor în industria panificației se pot distinge:

- *Calitatea ingredientelor:* Utilizarea ingredientelor de calitate scăzută sau contaminarea acestora poate duce la produse de panificație nesigure pentru consum.
- *Gust și textură:* Schimbările în rețete sau metodele de producție pot afecta gustul și textura produselor de panificație, ceea ce poate dezamăgi consumatorii obișnuiți sau poate necesita ajustări pentru a satisface așteptările
- *Sustenabilitatea:* chiar dacă produsele alternative pot fi mai sustenabile din punct de vedere ecologic, ele pot avea propriile riscuri legate de aprovizionarea cu materii prime, precum nucile de cocos sau insectele.
- *Reacții alergice:* odată cu creșterea numărului de produse alternative, există riscul ca oamenii să dezvolte alergii la noile tipuri de ingrediente, cum ar fi nucile de cocos sau migdalele, ceea ce poate avea implicații serioase pentru sănătatea consumatorilor.
- *Tehnologia și securitatea cibernetică:* cu creșterea utilizării tehnologiei în panificație, există riscul ca sistemele informatice să fie vulnerabile la atacuri cibernetice, ceea ce poate afecta producția și siguranța alimentelor.
- *Costuri mai mari:* Utilizarea de ingrediente mai sănătoase sau sustenabile poate crește costurile de producție, ceea ce poate duce la prețuri mai mari pentru consumatori sau la reducerea marjei de profit a întreprinderilor din domeniul panificației.
- *Reglementările alimentare.* Schimbările în reglementările alimentare pot influența inovațiile din industrie. Producătorii trebuie să fie conștienți de noile cerințe și să se asigure că produsele lor sunt conforme cu standardele.
- *Acceptarea pieței:* Noile produse pot avea dificultăți în a fi acceptate de piață, mai ales dacă consumatorii nu sunt familiarizați cu ele sau dacă sunt percepute ca fiind prea scumpe sau prea diferite în gust și textură.

Industria alimentară se dezvoltă într-un ritm accelerat datorită tendințelor globale, iar panificația și patiseria sunt unii dintre pilonii esențiali care susțin această evoluție. Respectiv, investițiile în inovațiile din ramura panificației sunt cruciale și pot aduce beneficii semnificative pentru consumatori și industrie, dar

trebuie gestionate cu atenție pentru a minimiza riscurile asociate cu calitatea, siguranța și sustenabilitatea produselor. Este esențial ca producătorii din industria panificației Republici Moldova să fie în pas cu tendințele și să investească în cercetare și dezvoltare pentru a rămâne competitivi pe piață.

Concluzii. Investițiile în cadrul întreprinderilor de panificație, mai cu seamă celor din categoria celor mici și mijlocii, semnifică o necesitate stringentă, care conduce la asigurarea cu produse alimentare de prima necesitate a populației țării, inclusiv și a păturilor social vulnerabile, precum și la asigurarea viabilității entității economice. Pe de altă parte, investițiile implică nemijlocit și inovațiile asociate utilajelor și echipamentelor de producere, inovațiile în procesul tehnologic și de receptură a produselor de panificație, dar care în final trebuie să asigure calitatea produselor și siguranța sănătății populației. Inovațiile în domeniul alimentației publice, nu de fiecare dată presupun și calitate înaltă a produsului finit, fapt care multiplică riscul de îmbolnăvire a populației și de întinerire a bolilor de cancer și alergiilor. Pentru a diminua aceste consecințe negative asupra stării de sănătate a populației și nașterea unor generații mai sănătoase se propune implicarea autorităților publice și instituțiilor de guvernământ în înăsprirea controlului securității alimentelor și diminuarea la maximum a adausurilor și conservanților la producerea produselor alimentare de prima necesitate, mai cu seamă a produselor de pâine. De asemenea pentru asigurarea unei transparențe și o vizibilitate mai sporită față de calitatea produselor de panificație, este necesar de a indica pe eticheta produselor, componența exactă (gramajul) a componentelor utilizate în procesul de fabricație a pâinii.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Costin, G. M. (2001). Alimente pentru utilizare nutriţională particular. Cap. 2. In: Costin, G. M., & Segal, R. (Ed.), *Alimente pentru nutriţie specială* (pp. 38-45). Galaţi: Editura Academica.

Producerea pâinii. (2018). Manual. Cap. 2. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/57604711-c9f1-4167-8c5f-3b696c9bb8d7/Best%20%20Bread%20Production%20Handbook%20%20RO.pdf

Rosell, C. M., Barro, F., Sousa, C., & Mena, M. C. (2014). Cereals for developing gluten-free products and analytical tools for gluten detection. *Journal of Cereal Science*, *59*(3), 354-364.

Rumeus. Iu., & Turtoi, M. (2016, 03 martie). Inovații-ca factor al sporirii calității produselor de panificație. In: *Inovaţia - factor al dezvoltării social-economice:* conferinţa ştiinţifico-practică (p. 263). Universitatea de Stat “B.P. Haşdeu” din Cahul, Moldova. Cahul.

THE TRANSITION TOWARDS A SUSTAINABLE ECONOMY

Chiţiga GEORGIANA, PhD, Scientific Researcher,"Victor Slăvescu" Centre for Financial and Monetary Research, Romanian Academy
https://orcid.org/0009-0006-8439-5231, georgiana_chitiga@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.19

Abstract. *The paper aims to analyze the need to transform the global economy into an economy with low CO_2 emissions, a "decarbonized" economy, an economy with low climate risk, finally becoming a sustainable economy. The transformation of the economy will extend over a long time horizon and, as a result of the limits and resistance factors of the current economic system, it will not take place quickly, essential transformations being necessary in all areas of activity, but also in the way of thinking, the lifestyle, education, health and political organization. The recent global economic crisis, the registration of the continuous and irreversible damage to the environment, with negative effects, including on human subjects, have demonstrated the capacity and reduced reaction limits of the economic system to the environmental instabilities. Analyis performed proves that treating and studying the governance of sustainable development is particularly complex. Determining the choice of appropriate public policies is all the more obvious as the sectoral dimension used in public administration mainly needs to be changed, giving way to integrated and horizontally coordinated approaches. Also, the increase in the degree of globalization and integration entails a vertical integration of public policies that will have to include converging objectives of sustainable development. There is a need for a policy focused on a functional productive industry, with jobs in Europe, a policy beneficial for European society; the products, their applications, but also the employees, represent the foundation of a prosperous European society, energy efficient, with low carbon emissions.*
Keywords: *sustainable development, low-carbon economy, public policies, targets, measures, solutions*
JEL: *O10, Q01, Q56*
UDC: *338*

Introducere. În prezent, ne confruntăm cu o poluare accentuată a mediului în care trăim şi în care ne desfăşurăm activităţile economice, demonstrându-se astfel capacitatea şi limitele reduse de reacţie ale sistemului economic faţă de instabilităţile majore care privesc mediul înconjurător, cu efecte negative majore, inclusiv asupra subiecţilor umani, ceea ce le influențează în mod negativ sănătatea și nivelul de trai.

Necesitatea stringentă a transformării economiei mondiale într-o economie cu emisii reduse de carbon apare ca o soluţie sigură și în vederea tranziției către neutralitatea climatică și, în final, atingerii scopului de transformare într-o eonomie sustenabilăla scară mondială.

În Raportul “O perspectivă asupra Mediului până în 2050: Consecințele inacțiunii - fapte şi cifre cheie”, Organizaţia pentru Cooperare Economică şi Dezvoltare (OECD) susţinea ”urmările lipsei acţiunilor sunt costurile lipsei acţiunilor în sprijinul protecţiei mediului, dar şi o cuantificare în sens economic” (OECD, Environmental Outlook to 2050). Aceeaşi organizaţie în Raportul “Better Policies” susţine că fără implementarea noilor politici de mediu, se va înregistra o cerere de energie cu peste 75% mai mare în 2050, în special datorită economiilor emergente (peste 82% va proveni tot din energie convenţională) ceea ce va determina mărirea nivelului emisiilor GES în medie cu 55%, în special din creşterea nivelului CO_2 cu 75%, identificându-se riscurile;

- diminuării biodiversităţii cu 11%, în special în Africa, Asia, Europa;
- micşorării zonelor de pădure cu 12%;
- unui trend crescător al cererii de apă în funcţie de cerinţele în industria prelucrătoare (peste 400%), a centralelor electrice termice (peste 150%) şi a consumului casnic (peste 120%).

Riscul lipsei de apă potabilă se va accentua, în special în Nordul şi Sudul Africii, Asia Centrală şi de Sud, aproximativ 40% din populaţia lumii va resimţi acest deficit, se concluzionează în raport.

Acordul şi transpunerea în legislaţia europeană a Rapoartelor de Mediu Internaţionale, au stabilit că depăşirea concentraţiei CO_2 în atmosferă de 460 părţi per milion (ppm) ar avea ca efect creşterea temperaturii medii pe glob. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) - organism ştiinţific care furnizează baza ştiinţifică a evaluărilor şi deciziilor Convenţiei ONU pe schimbări climatice - prin însumarea tuturor cercetărilor ajută și susține înţelegerea rezultatelor celor mai recente cercetări ştiinţifice, tehnice şi socio-economice privind climatul schimbărilor climatice, adaptarea şi atenuarea acestora, punând accentul pe faptul că acest proces de încălzire globală devine ireversibil. Această gândire numeşte însăşi baza Acordului Internaţional privind Schimbările Climatice asigurând şi continuitate în scopul sprijinirii acordului global şi reglementării privind diminuarea emisiilor gazelor cu efect de seră (GES).

În urma mai multor activităţi sistematice şi repetate, avînd şi un caracter previzional orientat spre viitor, s-a ajuns la concluzia că sunt necesare patru etape pentru o economie sustenabilă:

1. Economia cu emisii reduse de CO_2;
2. Economia”decarbonizată”;
3. Economia cu risc climatic scăzut;
4. Economia sustenabilă (Cambridge Institute for Sustainability Leadership, 2023). (Tabel 1).

Tabel 1: **Tranziţia spre o economie sustenabilă**

Eşecuri ale economiei actuale	Acţiuni pozitive	Ţinte ale unei economii pozitive
Orientare pe termen scurt	Orientare pe termen lung	Dezvoltare
Distribuţie inechitabilă	Promovarea echităţii	Echitate
Indicatori irelevanţi	Noi indicatori	Inovare
Externalizarea costurilor	Responsabilitate crescută	Participare
Eşecuri de guvernare	Bună guvernare	Accesibilitate
Scop divizat	Scopuri precize	Diversitate
Valori nepotrivite	Construirea valorilor sustenabilităţii	Neutralitate climatică
Deficit de educaţie	Educaţie	Sustenabilitate

Sursa: *Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL), 2023* *https://www.cisl.cam.ac.uk/news-and-resources/publications/climate-and-nature-route-mutual-acceleration*

Conform tabelului prezentat mai sus, transformarea economiei se va întinde pe un orizont de timp îndelungat şi ca urmare a limitelor şi factorilor de rezistenţă ai actualului sistem economic nu se va derula rapid, fiind necesare transformări esenţiale în toate domeniile de activitate, dar şi în modul de gândire, stilul de viaţă, educaţie, sănătate şi organizare politică. Cu alte cuvinte, necesită transformarea economiei şi politicilor economice şi transformarea valorilor sociale şi culturale. (Bruyninckx, 2020)

Tratarea şi studierea guvernanţei dezvoltării durabile este deosebit de complexă, iar reducerea emisiilor de CO_2 reprezintă doar o etapă. Determinarea alegerii unor politici publice corespunzătoare este cu atât mai evidentă cu cât dimensiunea sectorială utilizată în administraţia publică cu precădere, trebuie modificată, cedând locul abordărilor integrate şi coordonate în plan orizontal (Kieselbach, 2020). De asemenea, creşterea gradului de globalizare şi integrare atrage după sine o integrare verticală a politicilor publice care vor trebui să includă obiective convergente de dezvoltare sustenabilă.

Politici publice – Economia cu emisii reduse de carbon. Majoritatea ţărilor UE şi statele sale membre au propus ca Protocolul Kyoto să continue cu o nouă perioadă, fiind structura care prevede angajamente obligatorii de reducere a emisiilor de gaze cu efect de seră.

Prin cea de-a XVIII-a conferinţă ONU privind schimbările climatice, s-a avut ca obiectiv încercarea de avansare a negocierilor asupra limitării emisiilor de gaze cu efect de seră (dioxidul de carbon CO_2; metanul CH4; oxidul azotos N_2O; hidrofluorocarburile HFC; perfluorocarburile PFC; hexafluorura de sulf SF_6) şi pregătirea viitorului acord global cu valoare obligatorie pentru toate statele Părţi. Aşadar, odată cu încheierea noii perioade de angajament sub Kyoto, noul acord juridic va deveni funcţional obligând toate părţile şi având o cuprindere globală.

Schimbările climatice și deteriorarea mediului sunt o amenințare gravă pentru Europa și întreaga lume, Agenda 2030 pentru dezvoltarea durabilă a promovat echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economică, socială şi de mediu. Agenda 2030 corelată cu Pactul Ecologic European definește strategia de dezvoltare a UE - primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050.

În 2022, s-au proiectat şi urmărit paşii care vor asigura transformarea modelului actual de economie industrializată, caracterizată printr-un procent accentuat al emisiilor GES, într-un model de economie cu emisii reduse GES și atingerea obiectivuului zero emisii, preconizându-se posibilitatea ca acestă etapă să se finalizeze în anul 2050. (în cadrul UN Climate Change Conference COP 27 – s-a sprijinit punerea în aplicare a Convenției, a Protocolului de la Kyoto și a Acordului de la Paris - limitarea încălzirii globale la mult sub 2°C și continuarea eforturilor de limitare a acesteia la 1,5°C pentru a evita consecințele catastrofale ale schimbărilor climatice). Astfel, se impun obiective ambiţioase cum ar fi: retehnologizare, transformări majore ale industriilor convenţionale, sprijinirea noilor industrii nepoluante, sporirea eficienţei energetice, continuarea inovării şi identificarea acelor soluţii care să asigure substituirea produselor cu un conţinut energo-intensiv, funcţionarea, organizarea şi dezvoltarea de noi pieţe.

La baza modelului economiei cu emisii reduse de carbon se are în vedere stimularea acelui comportament al indivizilor/agenţilor economici, care să urmărească reducerea posibilelor riscuri ce decurg din schimbarea condiţiilor de mediu. Activităţile umane sunt responsabile de actualul nivel ridicat de emisii, mediul ambiant, ecosistemul ca întreg, au suportat transformări, înregistrându-se, în acest moment, incapacitatea acestuia de-a se reface/“suporta” activităţi distructive. În perioada curentă, fie că ne raportăm la efectele schimbărilor climatice sau la exploatarea neraţională a resurselor naturale, ambele îşi pun o amprentă negativă asupra posibilităţilor generaţiilor viitoare de-a beneficia de un nivel de trai cel puţin la fel ca generaţiile actuale.

Modelul vizează nu doar comportamentul responsabil, cât şi tehnologii cu consecinţe favorabile, atât pentru sistemul economic, cât şi pentru mediu.

Soluţiile noii economii au în vedere trei categorii de obiective de politici publice:

- diminuarea cantităţii de energie pe care o necesită o anumită activitate, respectiv reducerea cererii de carbon;
- micşorarea cantităţii emisiilor de gaze cu efect de seră pe unitatea de energie produsă, prin urmare reducerea intensităţii de carbon;
- dezvoltarea capacităţii de absorbţie a carbonului prin captarea acestuia.

Creşterea eficienţei energetice, energiile regenerabile (eoliene, solare, geotermale, marine), dezvoltarea tehnologiilor nepoluante, creşterea captării şi depozitării carbonului, biocombustibilii, vehiculele electrice sau cu hidrogen, diminuarea defrişărilor, încurajarea şi susţinerea împăduririlor se evidenţiază ca soluţii optime de reducere a emisiilor GES sau de adaptare la noile condiţii climatice. (Tabel 2).

Tabel 2: **Soluţii optime de reducere a emisiilor GES**

	2020	2050	2100
Diminuarea cererii de energie	Constituirea şi funcţionarea pieţelor carbonului şi instituirea standardelor	Electrificarea infrastructurii şi creşterea rolului transportului subteran	Electrificarea întregii infrastructurii şi a transportului
Diminuarea intensităţii energetice	Captarea şi depozitarea subterane a carbonului, reglementări exhaustive şi planificarea energiei regenerabile	Captarea şi depozitarea carbonului, simultan cu creşterea energiei regenerabile, extindere ponderată a energiei nucleare	Reţele de electricitate „inteligente" , depozitare de energie la scară largă
Sporirea capacităţii de captare a carbonului	Constituirea şi funcţionarea pieţei de conservare a capacităţilor de captare	Sporirea capacităţilor şi menţinerea unor instalaţii pentru reţinerea carbonului din atmosferă	Captarea carbonului să se desfăşoare pe piaţe funcţionale

Sursa: *Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL), 2023* *https://www.cisl.cam.ac.uk/news-and-resources/publications/climate-and-nature-route-mutual-acceleration*

Politicile publice de reducere ale emisiilor GES ar trebui să se fundamenteze pe trei componente: taxarea carbonului, politica tehnologică şi excluderea barierelor de schimbare comportamentală.

Pentru realizarea modelului, cadrul general include:

a. exigenţele de adaptare şi combatere pentru planurile naţionale;
b. asigurarea cadrului legal pentru transferul tehnologic şi de investiţii;
c. constituirea şi funcţionarea mecanismelor de finanţare şi/sau tranzacţionare.

Ţinta de reducere a emisiilor se ridică la 50% în 2050 la nivel global, fiind repartizată astfel:

- state dezvoltate – reducere 80-90%, cu o ţintă intermediară de 30–40% până în 2025, având ca an de referinţă – anul 2000;

- state emergente – ţinte fără coerciţie până în 2025 şi ţinte adaptabile, sub 50% reducere, în funcţie de capacitatea de realizare;

- elaborarea unor ţinte cu coerciţie pentru sectorul navigaţiei şi aviaţiei interne şi externe, până în 2025 şi indicative pâna în 2050.

Efortului ţărilor membre UE se alătură unei serii de organizaţii guvernamentale (ONU, OECD) şi non-guvernamentale (World Wide Fund for

Nature), care ne provoacă atât pentru adoptarea unor politici de mediu active care să conducă la reducerea nivelului emisiilor GES, cât şi adoptarea unor politici de adaptare ca măsură de apărare în faţa schimbărilor climatice.

În cadrul modelului economiei cu intensitate redusă de carbon vor fi ţări care optează pentru taxe asupra poluării, altele pot alege varianta pieţelor certificatelor de emisii, oricare dintre metodele de internalizare a costurilor externe sunt aplicabile. De exemplu, în sectorul energiei electrice, ultima variantă e apreciată, deoarece deţinând un număr limită de permise poate asigura reducerea la zero a emisiilor de gaze cu efect de seră într-un timp mai scurt.

De asemenea, se completează cu alte măsuri ca urmare a legăturilor complexe care există în economia globală.

Economia verde cu emisii reduse de CO_2 la nivelul Uniunii Europene

Esenţa conceptului de creştere sustenabilă e însăşi obiectivul pe termen lung al UE, anume să devină eficientă din punct de vedere energetic şi cu o economie cu emisii reduse GES. Uniunea Europeană a recunoscut nesustenabilitatea politicii sale energetice, astfel încât s-a consacrat decizia de abordare integrată a celor două politici.

Uniunea Europeană a urmărit cote reduse ale emisiilor de CO_2 cu 20% până în 2020 (an de referinţă – 1990) (reducerea cu 20% emisii GES faţă de 1990, a semnificat doar o reducere cu 14% faţă de nivelul din 2005), precum creşterea, atât a eficienţei energetice cu 20%, cât şi ponderea producţiei de energie din sursele de energie regenerabilă – 20-25%, din nivelul consumului final de energie. Atingerea acestei cifre de 20%-25% energie regenerabilă are efect multiplicator pentru crearea locurilor de muncă (peste 400.000), în timp ce economia cu emisii reduse de carbon ar crea noi oportunităţi şi deschide noi pieţe de produse.

Întrucât în Uniunea Europeană, ca şi în celelalte ţări, sectorul energetic generează aproximativ 60%-80%, din totalul emisiilor GES fiind şi sectorul de activitate în care se înregistrează cele mai ridicate cantităţi de emisii GES (United Nations Environment Programme, Copenhagen Climate Centre, 2020*). (Figura1)*

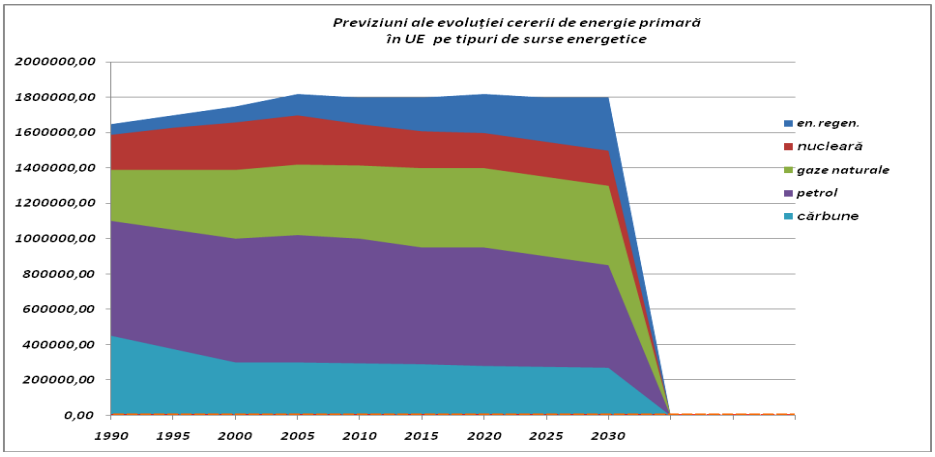


Figura1. ***Cererea de energie primară în UE până în 2030***

Sursa: Comisia Europeană, https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/clean-energy/

Statele membre s-au angajat să îndeplinească ţintele de reducere, chiar dacă în cadrul Uniunii Europene s-au manifestat controverse cu privire la două aspecte: 1. ponderea energiei regenerabile în consumul final de energie; 2. problema energiei nucleare, dacă este neutră din punct de vedere ecologic sau nu. Concluzia constă în faptul că creşterea credibilităţii politicii europene e strâns legată de modul cum deciziile sunt transpuse în practică (Gota, et.al., 2015).

În cadrul pachetului legislativ sunt precizate ţintele relative, iar Comisia Europeană a stabilit ţintele absolute de reducere a emisiilor GES; în linii generale, ţintele de reducere a emisiilor sunt fixate în corelaţie cu obiectivele pe care statele membre şi le-au stabilit, dar şi cu realizările acestora. Reducerea consumului și a risipei de energie este din ce în ce mai importantă pentru UE.

Pe de o parte, Comisia nu a acordat o flexibilitate statelor membre în privinţa ţintelor, pe de altă parte, în ceea ce priveşte politicile publice şi măsurile care vin în atingerea acestor ţinte, modalităţile rămân să fie stabilite de către guvernele naţionale, permiţând de asemenea, transferul de alocări anuale de emisii între ani/state, dar şi aplicarea în valori limitate a creditelor bazate pe proiecte în cadrul mecanismelor Protocolului Kyoto.

Mecanismul Dezvoltării Nepoluante (MPN)/Clean Development Mechanism (CDM) sau Implementare în Comun (IC)/Joint Implementation (JI), două mecanisme prin care reducerile de emisii provenite din investiţii şi transfer de tehnologie implementate în alte ţări sunt contabilizate (şi calculate ca reduceri de emisii, prin compensare) în portofoliul ţării care investeşte.

Piaţa certificatelor de emisii reprezintă principalul instrument prin care Uniunea Europeană caută să impulsioneze inovaţia tehnologiilor şi schimbarea comportamentului agenţilor economici.

Cota de reducere stabilită se împarte în două categorii:

- reducere pentru sectoarele acoperite de ETS (schema de tranzacţionare a certificatelor de emisii, incluzând sectorul aviaţiei interne şi externe), raportat la nivelul GES din 2005 şi reprezintă un efort comun al UE;
- reducere pentru sectoarele care nu sunt incluse în schema de tranzacţionare, ca an de referinţă tot 2005 sunt numai în sarcina statelor membre.

După 2012, sectorul aviaţiei a fost inclus în schemă, iar industria aluminiului şi metale neferoase – 2013 alături de industria energetică, industria metalurgică, industria cimentului, industria chimică şi petrochimică, industria prelucrării sticlei şi a fibrelor din sticlă, prelucrarea ceramicii şi industria hârtiei şi cartonului care erau cuprinse în schemă.

Sectoarele non-ETS ţintesc în transport, agricultură şi servicii, în sectoarele de activitate care nu sunt cuprinse în schema de tranzacţionare a certificatelor, exceptând sectoarele maritim internaţional şi cele conţinute în Utilizarea Terenurilor, Consolidarea Terenurilor şi Pădurilor (Land Use, Land-Use Change and Forestry-LULUCF) caracterizându-se printr-un număr mare de agenţi economici, dar care au un impact individual mic asupra mediului, totuşi, luate agregat aceste sectoare reunesc 60% din cantităţile totale de emisii GES, raportat la PIB-ul/locuitor, fiecare ţară contribuie la ţintele non-ETS; ţintele naţionale sunt diferite în funcţie de avuţia statelor.

În sprijinul efortului instituţional se întrevede necesitatea unei participări într-un spectru mai larg al companiilor şi a sectoarelor economice, ca elemente ale pieţei, să se introducă şi alte sectoare şi substanţe nocive (Schmidt, 2020).

Existenţa şi acţionarea factorilor externi care împiedică funcţionarea normală a sistemului economic şi îi accentuează ciclicitatea, ne indică faptul că procesul către o dezvoltare durabilă a economiei mondiale este ireversibil şi inevitabil; dacă mecanismul pieţei nu va fi reglementat şi părţile nu se pun de acord în găsirea soluțiilor la presiunile externe, apare riscul ca crizele să se intensifice şi să se adâncească, în plus, politicile economice şi sociale ale guvernelor sunt orientate pe termen scurt şi mediu către creştere economică, protejarea unui anumit mod de viaţă al indivizilor, subvenţionarea industriilor consacrate (Carney, 2018).

Reducerea consumului și a risipei de energie este din ce în ce mai importantă pentru UE. Măsurile de eficiență energetică sunt recunoscute nu doar ca un mijloc de a ajunge la aprovizionarea sustenabilă cu energie, reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, îmbunătățirea securității aprovizionării și reducerea costurilor la import, ci și ca mijloc de promovare a competitivității europene. Legislația UE privind eficiența energetică a evoluat semnificativ în ultimii 15 de ani. În 2018, liderii UE au stabilit un obiectiv de reducere a consumului anual de energie al UE cu 32,5 % până în 2030. În martie 2023, aceștia au convenit asupra obiectivelor UE de reducere a consumului de energie primară și finală cu 38 % și, respectiv, cu 40,5 % până în 2030. Eficiența energetică este, prin urmare, o prioritate strategică a uniunii energetice, care se bazează pe principiul „eficiența energetică înainte de toate”. În prezent, au loc intense dezbateri privind viitorul cadru de politici energetice pentru 2030 și pentru perioada de după 2030.

Pactul Verde European. Nu putem sa nu abordăm și din perspectiva pandemiei Covid-19, care a afectat într-un mod deosebit de grav Europa și întreaga lume - sistemele de sănătate și de protecție socială, economiile, societățile și modul în care trăim.

Restricțiile impuse pentru asigurarea limitării răspândirii virusului au avut ca efect încetinirea iar, în unele cazuri, chiar întreruperea activităților economice (European Commission, 2020). Liniile de producție și lanțurile de aprovizionare au fost grav afectate, comerțul cu bunuri și servicii a fost stopat, cheltuielile gospodăriilor și investițiile private s-au prăbușit, ajungând la un minim istoric, iar economia Europei, ca și majoritatea ecosistemelor sale industriale au funcționat la o capacitate mult redusă.

Impactul economic al crizei s-a înregistrat a fi deosebit de diferit de la un sector economic la altul, sărăcia și inegalitățile au subliniat importanța unei redresări sociale și favorabile incluziunii (Wolff, Ladi, 2020).

Agenda 2030 pentru dezvoltarea durabilă promovează echilibrul între cele trei dimensiuni ale dezvoltării durabile – economică, socială şi de mediu, întrucât schimbările climatice și deteriorarea mediului sunt o amenințare gravă pentru Europa și întreaga lume. Agenda ODD 2030, corelată cu Pactul Verde European (European Green Deal) vor susține ieșirea din criză și tranziția către o economie neutră din punct de vedere climatic, verde, competitivă și incluzivă, definind strategia de dezvoltare a UE - primul continent neutru din punct de vedere climatic până în 2050.

Pactul Verde European (European Commission, 2020) stă la baza unei economii competitive și eficiente a UE, din punctul de vedere al utilizării resurselor, având ca ținte primordiale:

- zero emisii nete de gaze cu efect de seră până în 2050;
- înregistrarea unei creșteri economice disociată de utilizarea resurselor;
- echitabilitatea cetățenilor, sectoarelor și regiunilor. *(Figura 2)*

Figura 2. **Pactul Verde European**

Sursa: *Comisia Europeană :* *https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_en*

În iulie 2021, pentru transformarea economiei și a societății UE, pentru concretizarea obiectivelor climatice ambițioase stabilite, s-au inițiat o serie de măsuri având drept țintă adaptarea politicilor UE în domeniul climei, energiei, transporturilor și fiscalității, pentru diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră, cu cel puțin 55 % până în 2030, comparativ cu nivelurile din 1990. Scăderea accentuată a acestor emisii în perioada 2021-2030, este esențială pentru ca Europa să devină, atât primul bloc continental neutru din punct de vedere climatic până în 2050, cât și pentru concretizarea Pactului Verde European.

De asemenea, Pactul Verde European se prezintă a fi strategia de creștere pentru ieșirea și reconstruirea Europei în perioada de după pandemia COVID-19, astfel încât va fi finanțat cu o treime din investițiile în valoare de 1 800 de miliarde de euro, provenind din Planul de redresare NextGenerationEU, precum și cu fonduri din bugetul UE 2021-2027 (European Commission, 2020).

Cu 30 % din bugetul multianual al UE (2021-2027) și din instrumentul unic al UE NextGenerationEU pentru redresare, a fost alocat pentru investiții ecologice, care au un rol primordial în vederea atingerii obiectivelor prevăzute de Pactul Verde European.

La rândul său, NextGenerationEU se constuie a fi nu doar un plan de redresare – se evidențiază ca o posibilitate de reușită în transformarea economiilor și societăților, în reconstruirea Europei astfel încât să aducă beneficii tuturor – o Uniune verde, o Uniune digitală, o Uniune sănătoasă, o Uniune puternică, o Uniune egalitară.

O serie de acțiuni vor viza domeniile - climă, mediu și oceane, energie, transport, agricultură, industrie, cercetare și inovare, finanțe și dezvoltare regională. Prin NextGenerationEU, vom investi în tehnologii ecologice, în vehicule și mijloace de transport public mai verzi, vom face clădirile și spațiile noastre publicemai eficiente din punct de vedere energetic.

Aceste provocări necesită politici coerente pentru a asigura o dezvoltare durabilă, atât la nivel european cât și în țara noastră, subliniind, de asemenea, necesitatea de a mobiliza fluxurile financiare și de capital private către investițiile verzi. (European Commission, 2020).

Strategia reînnoită privind Finanțarea Durabilă – s-a alăturat în luna noiembrie a acestui an, având ca obiective:

- Finanțarea tranziției economiei reale către durabilitate;
- Un cadru privind finanțarea durabilă favorabil incluziunii;
- Îmbunătățirea rezilienței la riscurile legate de durabilitate;
- Îmbunătățirea contribuției sectorului financiar la atingerea obiectivelor de durabilitate;
- Monitorizarea unei tranziții ordonate și asigurarea integrității sistemului financiar;
- Promovarea ambiției la nivel mondial

Consiliul Uniunii Europene a subliniat angajamentul său de a spori contribuția la finanțarea internațională a combaterii schimbărilor climatice și necesitatea de a îmbunătăți mobilizarea finanțării private.

Pactul Verde European, prin investiții, va susține îndeplinirea obiectivelor din domeniul climei și al energiei până în 2030, generând o creștere cu 1 % a PIB-ului, creare de 1 milion de noi locuri de muncă verzi, transformându-se astfel într-un adevărat generator de locuri de muncă.

Redresarea ecologică are ca țintă, să asigure obținerea unei siguranțe pe termen lung, dar și relansarea economiei Europei, cât mai eficient și într-un timp cât mat scurt.

Strategia UE în domeniul biodiversității pentru 2030, adoptată recent, urmărește, atât plasarea biodiversității Europei pe calea redresării până în 2030, prin acțiuni și angajamente concrete, cât și sprijinirea și redresarea economică verde în urma pandemiei de COVID-19.

Viitoarea Strategie UE pentru păduri capătă și aceasta o însemnătate dublă, prin protejarea și refacerea biodiversității și a ecosistemelor naturale pentru stimularea rezilienței și prevenirea apariției și răspândirii viitoarelor epidemii.

De asemenea, schimbări profunde vor trebui să adopte multe dintre persoanele, sectoarele și regiunile afectate puternic de criză. Astfel, s-a propus consolidarea *Fondului pentru o tranziție justă*. Această finanțare va fi utilizată pentru:

- atenuarea impactului socio-economic al tranziției, sprijinind măsurile de recalificare;
- susținerea IMM-urilor de-a crea noi oportunități economice;
- tranziția către o energie curată.

Țările UE trebuie să aloce cel puțin 37 % din finanțarea pe care o primesc în cadrul *Mecanismului de Redresare și Reziliență* (MRR) - instrument temporar și un element central al NextGenerationEU – care va ajuta UE să devină mai puternică și mai rezilientă depășind criza actuală, prin investiții și reforme care sprijină obiectivele climatice. (European Commission, 2021).

MRR este esențial și pentru aplicarea planului REPowerEU – a depăși dificultățile socioeconomice și la perturbarea pieței mondiale a energiei cauzate de invadarea Ucrainei de către Rusia, va ajuta țările UE să realizeze reformele și investițiile esențiale necesare pentru a pune capăt dependenței lor de combustibilii fosili ruși.

Prin acest mecanism, se vor strânge fonduri, împrumutând pe piețele de capital (va emite obligațiuni în numele UE). Aceste fonduri sunt apoi puse la dispoziția statelor sale membre, pentru a pune în aplicare reforme și investiții ambițioase prin care economiile și societățile să devină mai sustenabile, mai reziliente și mai pregătite pentru tranziția verde și cea digitală, conform priorităților Uniunii și să propună soluții la provocările identificate în recomandările specifice fiecărei țări formulate în cadrul Semestrului European, pentru coordonarea politicilor economice și sociale.

Concluzii. În perioada curentă, fie că ne raportăm la efectele schimbărilor climatice sau la exploatarea neraţională a resurselor naturale, ambele îşi pun o amprentă negativă asupra posibilităţilor generaţiilor viitoare de-a beneficia de un nivel de trai cel puţin la fel ca generaţiile actuale.

E nevoie de o politică axată pe o industrie producătoare funcţională, cu locuri de muncă verzi, o politică benefică pentru societatea europeană în care produsele, dar şi angajaţii, reprezintă fundamentul unei societăţi europene prospere, eficientă energetic, cu emisii de carbon reduse.

E necesar asigurarea de proceduri clare referitoare la noile reglementări europene în ceea ce priveşte mediul şi energia pentru industriile europene, care concurează la nivel global. Firmele trebuie să îşi modifice tehnologiile, astfel încât procesele tehnologice şi cele de producţie să fie mai puţin poluante pentru mediu şi om.

În sprijinul efortului instituţional se întrevede necesitatea unei participări într-un spectru mai larg a companiilor și a sectoarelor economice, ca elemente ale pieţei.

Uniunea Europeană, acordă însemnătate primordială problemelor care caracterizează mediul în prezent – un management optim al companiilor care să apeleze la înlocuirea tehnologiilor bazate pe combustibili fosili şi implementarea de noi tehnologii nepoluante, în condiţiile actuale se identifică doar un cost suplimentar, care are ca efect micşorarea performanţelor sectorului energetic şi a altor industrii. În prezent, producția și utilizarea energiei sunt cauza a 75% din emisiile de gaze cu efect de seră din UE.

Existenţa şi acţionarea factorilor externi care împiedică funcţionarea normală a sistemului economic şi îi accentuează ciclicitatea ne indică faptul că procesul către o dezvoltare sustenabilă a economiei europene este ireversibil și inevitabil.

Dezvoltarea durabilă poate răspunde nevoilor generațiilor actuale fără a compromite capacitatea generațiilor viitoare de a-și satisface propriile nevoi. Este un concept adânc înrădăcinat în politicile europene, întrucât de-a lungul a 40 de ani, Europa a implementat standarde de mediu ridicate și politici climatice ambițioase.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Bruyninckx, H. (2020). *Europe and global sustainability*. European Environment Agency. https://www.eea.europa.eu/ro/articles

Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL). (2023). *Climate and Nature: A Route to Mutual Acceleration.* https://www.cisl.cam.ac.uk/news-and-resources/publications/climate-and-nature-route-mutual-acceleration

Carney, M. (2018). *A Transition in Thinking and Action*. International Climate Risk Conference for Supervisors. De Nederlandsche Bank. Amsterdam. https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/speech/2018/a-transition-in-thinking-and-action-speech-by-mark-carney.pdf

European Commission. (2020). *A Common Coronavirus Response*. https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response_en

European Commission. (2020). *A European Green Deal.* https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

European Commission. (2020). *Investing in a climate neutral and circular economy*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_20_40

European Commission. (2021). *The Recovery and Resilience Facility (RRF).* https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_en

European Commission. (2023). *The European Commission's Response to the Coronavirus crisis.* https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/coronavirus-response_en

Gota, S., Huizenga, C., Peet, K., & Kaar, G. (2015). Emissions reduction potential by 2030. *Paris Process on Mobility and Climate*, 1-54.

Kieselbach, S. (2020). *Sustainable Packaging Trends.* Sphera. https://sphera.com/spark/

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). *Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction - Key Facts and Figures*. https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecdenvironmentaloutlookto2050theconsequencesofinaction-keyfactsandfigures.htm

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2023). *Better Policies.* https://doi.org/10.1787/23081392

Schmidt, V. A. (2020). Theorizing institutional change and governance in European responses to the Covid-19 pandemic. *Journal of European Integration*, *42*(8), 1177-1193. https://open.bu.edu/handle/2144/42437

United Nations Environment Programme (UNEP), UNEP Copenhagen Climate Centre (UNEP-C Organisation for Economic Cooperation and Development CC). (2020). *Emissions Gap Report 2020*. https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020

Wolff, S., & Ladi, S. (2020). European Union Responses to the Covid-19 Pandemic: adaptability in times of Permanent Emergency. *Journal of European Integration*, *42*(8). https://doi.org/10.1080/07036337.2020.1853120

ANALYSIS OF THE ENERGY SECTOR THROUGH THE PRISM OF CIRCULARITY INDICATORS

Cristina UNGUR, PhD,
National Institute for Economic Research, Moldova,
Academy of Economic Studies of Moldova,
https://orcid.org/0000-0002-6319-2359, cristinaungur@ymail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.21

***Abstract**. The undoubtable need to implement circular production models requires a correct evaluation of the reliability and results of this implementation. For this, measurable, comparable and relevant indicators are needed that would take into account the multitude of aspects involved in the process. The purpose of this study was to identify and measure the circularity indicators of the energy sector in the Republic of Moldova and to compare these indicators with the average level of the European Union. To achieve the research objectives, the method of grouping indicators under technical, economic, social and environmental aspects was used. At the same time, the statistical data of international organizations (AIEA, OECD, AEE) regarding energy indicators at the global level were used. The research demonstrated that in the Republic of Moldova, the energy sector requires efficiency and a wide implementation of renewable technologies. These objectives can be achieved through investments, effective support mechanisms from the state, promotion of energy consumption reduction and demand management. This study was developed within the State Program 20.80009.0807.22 Development of the mechanism of formation of the circular economy in the Republic of Moldova.*
***Keywords**: circular economy, energy, sustainable energy indicators, renewable energy*
***JEL:** Q20, Q42, Q50*
***UDC:** 338.45:620.9*

Introducere. Astăzi, teoria economiei circulare și implementarea acesteia în economia reală se dezvoltă rapid în lume. Multe organizații internaționale și țări au deja propriile lor programe de dezvoltare și strategii în acest domeniu. Pentru evaluarea corectă a tranziției sectoarelor economice de la modelele lineare de producere spre cele circulare și pentru realizarea unor strategii la nivel național sunt necesari indicatori relevanți și măsurabili.

Alegerea indicatorilor circularității reprezintă o sarcină importantă și dificilă, în același timp, deoarece calitatea acestora are un impact direct asupra evaluării corecte a fiabilității și a rezultatelor implementării circularității.

Problema identificării unor indicatori relevanți ai circularității pe anumite domenii vine din multitudinea de aspecte implicate în proces. Astfel, măsurarea trebuie să cuprindă atât evaluarea stării actuale a mediului, cât și presiunile

rezultate din activitățile umane și politicile guvernamentale menite să stimuleze o economie verde. Fiecare obiectiv individual poate fi reprezentat de mai mulți, sau în unele cazuri de câteva zeci de indicatori.

În cadrul prezentului studiu, interesul de cercetare este orientat spre identificarea indicatorilor circularității în domeniul energiei produse și livrate în Republica Moldova.

Energia este o componentă majoră a economiei, atât ca sector în sine, cât și ca resursă pentru toate celelalte activități economice. Structura aprovizionării cu energie a unei țări și intensitatea utilizării acesteia determină performanța de mediu și sustenabilitatea unei economii.

Recenzia literaturii. Constatăm că, în diverse studii se regăsesc mai mulți indicatori de evaluare durabilă a sectorului energetic. Departamentul Națiunilor Unite pentru Afaceri Economice și Sociale (UNDESA), Oficiul de Statistică al Comunităților Europene (EUROSTAT), Agenția Europeană de Mediu (AEE) și Agenția pentru Energie Atomică (AIEA) au derivat împreună 30 de indicatori care vizează evaluarea durabilității sistemelor energetice prin luarea în considerare a dimensiunilor sociale, economice și de mediu (Vera & Langlois, 2007). Comisia Națiunilor Unite pentru Dezvoltare Durabilă (UNCSD) a dezvoltat 58 de indicatori în domeniul energetic, din lista sa de lucru la nivel mondial de 134 de indicatori (Singh et al., 2009). Neves și Leal (2010) au sugerat stabilirea unui cadru pentru evaluare și planificare în sectorul energetic cu 18 indicatori (Neves &Leal, 2010). Shaaban și Scheffran (2017) au propus un alt cadru pentru alegerea indicatorilor durabili care se aplică rețelei electrice din Egipt și au fost selectați 13 indicatori (Shaaban & Scheffran, 2017).

La nivel regional, există o serie de cercetări în România axate pe dezvoltarea circulară a economiei. Urmare a eforturilor cercetătorilor de comun cu reprezentanții autorităților centrale a fost aprobată Strategia Națională privind Economia Circulară care conține o serie de indicatori de măsurare a circularității. De menționat că în această strategie sectorul energetic nu este prezentat drept un sector aparte. Energia, apa și deșeurile fiind abordate în toate sectoarele, într-o manieră transversală, întrucât cele trei sectoare furnizează fluxuri materiale esențiale pentru toate celelalte sectoare (DDD, 2022).

Există studii orientate spre cuantificarea transformării verzi și în Republica Moldova (EU4Environment, 2021). Experții prezintă un raport național bazat pe setul OECD de indicatori ai creșterii verzi în care sunt oferite informații statistice și analitice privind promovarea creșterii verzi la nivel național.

Cercetări științifice axate pe identificarea indicatorilor de sustenabilitate și metodologia măsurării economiei verzi se regăsesc la Vera și Langlois (2007), Singh et al. (2009). Iar analiza posibilităților de măsurare a sustenabilității energetice a fost detaliat analizată de Neves și Leal încă în anul 2010 și într-un studiu recent al unui grup de cercetători din Marea Britanie, condus de Abdulla Alabbasi și publicat în anul 2022.

Toate studiile menționate demonstrează că cuantificarea gradului de corespundere a economiei criteriilor sustenabilității este o misiune dificilă și complexă. În acest domeniu se orientează mulți cercetători, în special în țările care

încă nu au înregistrat progrese semnificative în vederea tranziției la o economie verde. În continuare, ne-am propus să identificăm și să analizăm, care ar putea fi setul de indicatori ai circularității sectorului energetic din Republica Moldova bazându-ne pe datele statistice oficiale și pe rapoartele organizațiilor internaționale, precum și pe studiile științifice menționate.

Metodologia cercetării. Selectarea indicatorilor de măsurare a circularității în domeniul energiei trebuie să se bazeze pe anumite criterii referitoare la posibilitatea de a obține datele necesare, de a le măsura, compara etc. Principiile de selectare a indicatorilor au fost prezentate la Singh et al. (2009), Wang et al. (2009), Alabbasi et al. (2022), sinteza acestora fiind prezentată în Tabelul 1.

Tabelul 1. **Principii de selectare a indicatorilor circularității**

Principii de selectare	Descriere
Disponibilitatea datelor	Posibilitatea de a culege date pentru indicatorul selectat
Implicare la scară largă	Implicarea largă în procesul de selecție minimizează subiectivitatea și părtinirile umane
Relevanţă	Adecvarea indicatorilor aleși pentru a servi scopului studiului într-o manieră spațială și temporală
Simplitate	Claritatea indicatorilor și ușurința aplicațiilor practice
Independenţă	Indicatorii aleși nu trebuie să includă nicio relație la același nivel și ar trebui să măsoare performanța din perspective diferite
Măsurabilitate	Indicatorii trebuie să fie măsurabili în termeni cantitativi sau calitativi
Sensibilitate	Capacitatea indicatorilor de a permite analiza tendințelor
Comparabilitatea	Indicatorii ar trebui să fie comparabili între ei
Consecvenţă	Fiecare indicator trebuie să se completeze unul pe celălalt
Fiabilitate	Capacitatea de a reflecta atât performanța pozitivă, cât și cea negativă

***Sursa**: adaptat după Singh et al. (2009), Wang et al. (2009), Alabbasi et al. (2022)*

Principalele rezultate. Bazându-ne pe criteriile expuse în Tabelul 1, dar și pe cercetările menționate, am identificat următorii indicatori de măsurare a circularității energetice valabili și pentru proiectele energetice din Republica Moldova.

Tabelul 2. **Indicatori de măsurare a circularității în domeniul energetic**

Tehnici	Economici	Sociali	De mediu
Timp de desfășurare	Costul capitalului	Crearea locurilor de muncă	Respectarea condițiilor locale
Eficienţă	Costul de operare și întreținere	Beneficii sociale	Cerințe față de teren
Fiabilitate	Costul energiei electrice	Acceptarea socială	Impactul asupra nivelului de emisii
Disponibilitatea resurselor	Contribuția economică		
Maturitate	Randamentul investițiilor		

Sursa: *adaptat după Alabbasi A, Sadhukhan J, Leach M, Sanduk M. Sustainable Indicators for Integrating Renewable Energy in Bahrain's Power Generation.* Sustainability. *2022; 14(11):6535.* https://doi.org/10.3390/su14116535

Descrierea indicatorilor tehnici: *Eficiența:* cantitatea utilă de energie care poate fi captată dintr-o sursă de energie.

Fiabilitatea: capacitatea sistemului electric de a funcționa conform intenției fără întrerupere. Teoretic, fiabilitatea ar putea fi definită ca frecvența sau probabilitatea defecțiunilor, care depind de mai mulți factori, cum ar fi echipamentul și calitatea întreținerii.

Disponibilitatea resurselor: se referă la măsurarea producției reale de energie a fiecărei resurse regenerabile pe metru pătrat timp de un an. Este un indicator care reflectă capacitățile instalate (raportul dintre puterea electrică produsă de o unitate generatoare într-un anumit timp) și potențialul de resurse existent. De asemenea, la acest indicator ar fi oportun de luat în considerare și potențialul de resurse umane și anume a experților care știu a lucra cu asemenea tehnologii.

Maturitate: maturitatea tehnologică indică faptul că tehnologia este testată și apoi pusă la dispoziție comercial și internațional.

Descrierea indicatorilor economici: *Costul de capital*: Acest indicator este esențial în etapa de planificare, deoarece arată lichiditatea necesară pentru finanțarea investițiilor în proiecte de energie regenerabilă. Costul capitalului include toate costurile tehnologiei energiei regenerabile înainte de a fi conectată la rețea.

Costul de operare și întreținere: constă din costurile de funcționare ale centralei, costurile de întreținere a rețelei electrice și salariile angajaților.

Costul energiei electrice: toate costurile de înființare, operare și întreținere a centralei electrice pe durata de viață. Aceste costuri depind de tipul de tehnologie, eficiența și producția anuală.

Contribuția economică ca indicator are mai mult sens decât simpla creare de locuri de muncă, de exemplu, dezvoltarea investițiilor și îmbunătățirea

domeniilor industriale. Măsoară în ce măsură economia națională ar putea beneficia de fiecare tehnologie regenerabilă.

Randamentul investițiilor reflectă rentabilitatea proiectelor energetice și se exprimă prin cantitatea de bani dobândită sau pierdută, comparativ cu suma investită inițial.

Descrierea indicatorilor sociali: *Crearea locurilor de muncă*. Aparent acest indicator ar putea fi evaluat parțial în cadrul indicatorului ”contribuția economică”, însă citarea lui în sursele științifice îi oferă o poziție aparate. Există trei tipuri de creare de locuri de muncă asociate cu generarea de energie. Prima este crearea directă de locuri de muncă, reprezentând locuri de muncă nou create pentru fabricarea, construcția, operarea și întreținerea noii centrale electrice. Locurile de muncă indirecte reprezintă al doilea tip de creare de locuri de muncă, acoperind locurile de muncă asociate cu achiziționarea de echipamente, construcții și servicii de la terți. Ultimul tip acoperă locurile de muncă induse, care sunt create ca urmare a îmbunătățirii economiei locale și a expansiunii investițiilor (Kenley et al. 2009).

Beneficii sociale: măsoară progresul social al societății și influența acesteia asupra educației, științei și culturii. Beneficiile sociale sunt de obicei evaluate calitativ, deoarece nu pot fi evaluate în termeni absoluți.

Acceptarea socială arată disponibilitatea comunității de a se adapta la energia regenerabilă. Indicatorul măsoară dorința clienților de a-și schimba obiceiurile de consum pentru a fi mai în concordanță cu caracteristicile energiei regenerabile.

Descrierea indicatorilor de mediu: *Respectarea condițiilor locale*: măsoară adecvarea tehnologiei regenerabile la ecosistemele țării. Indicatorul evaluează impactul fiecărei centrale electrice asupra mediului și modul în care acesta se potrivește condițiilor locale de mediu.

Cerințe față de teren: urmărește determinarea terenului potrivit pentru instalarea centralei electrice luând în considerare impactul asupra activităților umane și asupra mediului.

Impact asupra nivelului de emisii: cel mai des utilizat indicator la evaluarea sustenabilității energiei. Indicatorul urmărește să evalueze nivelul emisiilor pe ciclul de viață din fiecare instalație de energie regenerabilă, exprimat în emisie echivalentă de CO2 per unitate de energie produsă (g CO2eq/kWh).

Pentru asigurarea unei tranziții spre o economie circulară, sunt necesare politici de promovare a unei dezvoltări ”verzi”. În acest sens sunt necesari indicatori care să crească gradul de conștientizare, să măsoare progresul și să identifice oportunitățile și riscurile potențiale. Un set de astfel de indicatori a fost elaborat de OECD în raportul Green Growth Indicators din 2014 (OECD, 2014) și reexaminat în Raportul din anul 2017 (OECD, 2017).

Conform studiului OECD, progresul către creșterea verde poate fi evaluat, inclusiv, în funcție de productivitatea energetică a economiei și de obiectivele interne privind intensitatea energetică, obiectivele de eficiență energetică sau ponderea energiei regenerabile în furnizarea de energie.

Indicatorii de evaluare a progresului circularizării energetice:

1) *Productivitatea energetică a economiei/ Intensitatea energetică*, exprimată ca PIB în prețuri constante pe unitatea de furnizare totală de energie primară (TPES-total primary energy supply).

Productivitatea energetică măsoară cât de mult beneficiul economic provine din utilizarea energiei primare. Conform Eurostat (Eurostat, 2023), indicatorul face parte din setul de indicatori Obiectivele de dezvoltare durabilă (ODD) al UE. Acesta este utilizat pentru a monitoriza progresul către ODD 7 privind energie curată și accesibilă și ODD 12, privind asigurarea modelelor de consum și producție durabile; care sunt încorporate în prioritățile Comisiei Europene în cadrul „Acordului verde european". Definiția Eurostat spune că *productivitatea energetică* este indicatorul care măsoară cantitatea de producție economică care este produsă pe unitatea de energie brută disponibilă. Energia disponibilă brută reprezintă cantitatea de produse energetice necesară pentru a satisface întreaga cerere a entităților din aria geografică luată în considerare.

Indicatorul "Productivitatea energetică" poate fi considerat similar cu indicatorul global ODD 7.3.1 „Intensitatea energetică măsurată în termeni de energie primară și PIB". Intensitatea energetică este definită ca cantitate de energie utilizată pentru a produce un anumit nivel de producție sau activitate. Utilizarea a mai puțină energie pentru a produce un produs sau a furniza un serviciu are ca rezultat o intensitate energetică redusă. Intensitatea energetică este raportul dintre consumul intern brut de energie (GIEC) și produsul intern brut (PIB), calculat pentru un an calendaristic.

2) *Ponderea surselor regenerabile în TPES și în generarea de energie electrică*. Principalele forme regenerabile sunt energia hidro, geotermală, eoliană, biomasă, deșeurile și energia solară.

Suplimentar la acești indicatori se propun a fi calculați și:

- mixul energetic global, adică structura aprovizionării cu energie pe sursă primară;
- consumul final de energie pe sector;
- productivitatea CO2;
- cercetarea și dezvoltarea în domeniul energiei;
- prețurile și taxele la energie.

Totuși, poroductivitatea energetică nu ar trebui utilizată pentru a evalua cât de eficientă este utilizarea energiei într-o țară. Eficiența fiind doar un factor care contribuie la productivitate. Iar productivitatea energetică depinde de structura economiei (prezența unor industrii mari consumatoare de energie), de exemplu, dimensiunea țării (influențând cererea din sectorul transporturilor), climatul (care afectează cererea de încălzire sau răcire) și externalizarea bunurilor produse de industriile consumatoare de energie. Din aceste considerente devine complicată asigurarea comparabilității indicatorilor între țări.

La nivel global acești indicatori au următoarele valori (Tabelul 3)

Tabelul 3. **Indicatori energetici la nivel global**

Indicatorii /Anii	Productivitatea energetică, USD	Ponderea resurselor regenerabile în energia furnizată, %
2011	7 555,67	12,06
2012	7 709,97	12,37
2013	7 844,35	12,65
2014	8 001,66	12,75
2015	8 253,29	12,92
2016	8 439,62	13,19
2017	8 567,11	13,35
2018	8 651,64	13,53
2019	8 790,04	13,80
2020	8 849,96	14,71

***Sursa*:** *https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=GREEN_GROWTH&lang=en#*

Pentru a asigura o evaluare cantitativă a sectorului energetic și pentru a monitoriza progresul ecologizării unei țări, **OECD propune următorii indicatori de cuantificare a sustenabilității energetice**:

Consumul final total de energie pe sector.

Agricultura include silvicultura și pescuitul; Serviciile includ servicii rezidențiale și comerciale și publice; Altele includ consumul non-energetic și nespecificat (altele); Industria include producția, minerit și exploatarea în cariere și construcții, dar nu include energia utilizată pentru transport; Transportul acoperă toată activitatea de transport (în motoare mobile), indiferent de sectorul economic la care contribuie.

Ponderea surselor de energie regenerabilă în TPES și în generarea de energie electrică.

Energiile regenerabile includ energia hidro, geotermală, solară, eoliană și maree/valuri/oceană, precum și surse regenerabile combustibile și deșeuri.

În Republica Moldova. Republica Moldova nu dispune de resurse energetice primare semnificative, cum ar fi cărbunele și petrolul, iar potențialul său de SER nu este pe deplin valorificat. Aproximativ 77% din resursele de energie primară sunt importate, până în anul 2023 preponderent din Federația Rusă, care livrează gaz natural țării noastre. Din gazul natural importat se produce energie electrică și termică pentru acoperirea cererii interne. Produsele petroliere sunt de asemenea importate, nu există o infrastructură de depozitare a petrolului și capacități de stocare a gazelor. Toate acestea denotă un grad mare de vulnerabilitate energetică a Republicii Moldova, care poate fi redus, inclusiv prin utilizarea SER.

Pentru a asigura o evaluare cantitativă a sectorului energetic din Republica Moldova și pentru a cuantifica progresul în domeniul transformării verzi a acestui sector, vom utiliza indicatorii acceptați la nivel mondial.

Conform datelor statistice ale OECD, *productivitatea energetică* a Republicii Moldova a înregistrat o creștere cu 40% în anul 2020, comparativ cu anul 1991. Valoarea maximă a acestui indicator a fost stabilită în anul pre-pandemic, 2019, fiind de 7756,64. În pofida acestui progres nivelul productivității energetice din Republica Moldova rămâne scăzut comparativ cu alte state europene, dar și comparativ cu valoarea acestui indicator la nivel global.

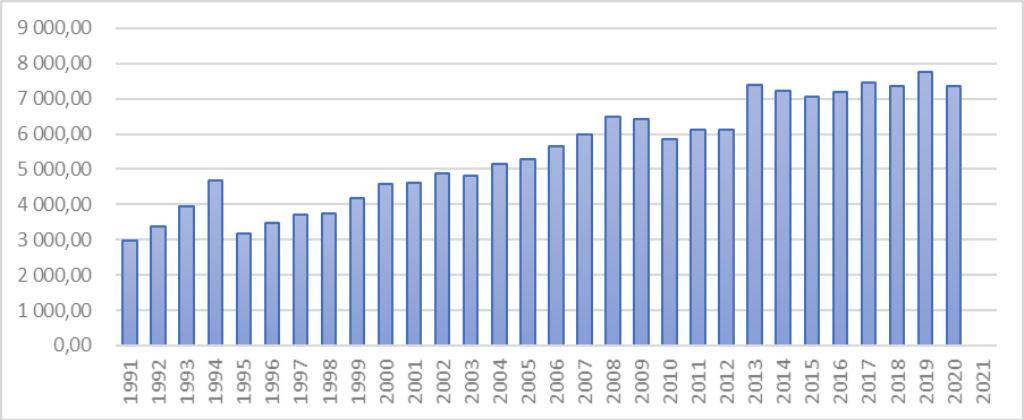


Figura 1. **Productivitatea energetică în Republica Moldova**
Sursa: https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=GREEN_GROWTH&lang=en#

Ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final brut de energie în Republica Moldova se încadrează în diapazonul de 21-28% în ultimii 12 ani.

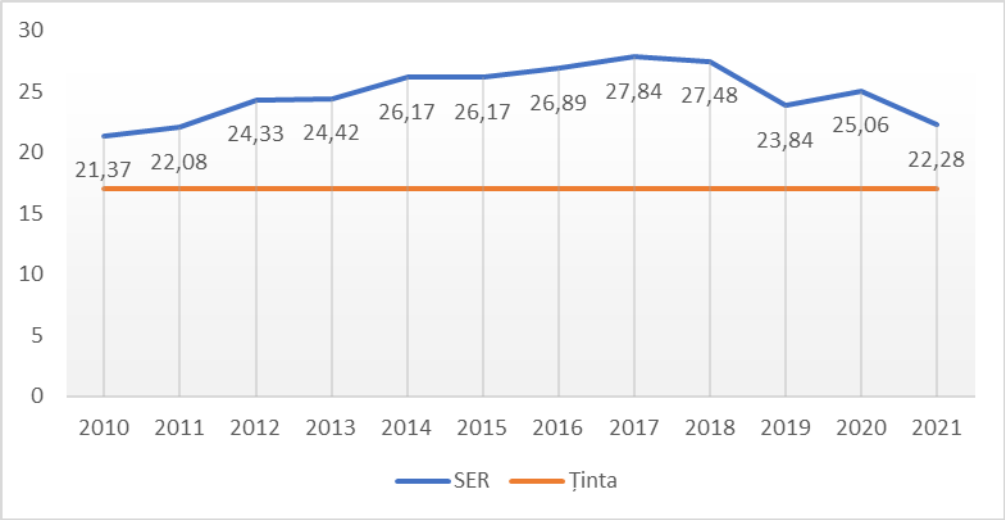


Figura 2. **Ponderea SER în consumul final brut de energie, %**
Sursa: *Agenția pentru Eficiență Energetică,* *https://www.aee.md/ro/page/surse-de-energie-regenerabila*

În cea mai mare parte energia din surse regenerabile este folosită pentru încălzire și răcire (37%), iar cel mai puțin aceste resurse asigură alimentarea cu

energie a transporturilor (0,02%). Pentru producerea energiei electrice se folosesc puțin peste 3% surse regenerabile.

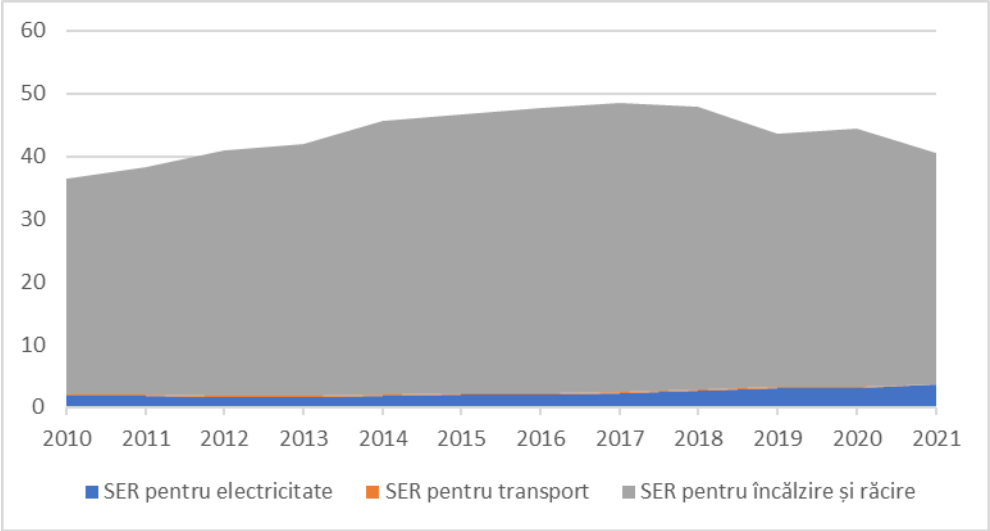


Figura 3. **Ponderea SER pe sectoare, %**
Sursa: *elaborat de autor în baza datelor AEE*

Cel mai mare potențial de producere a energiei din surse regenerabile în Republica Moldova vine din instalațiile eoliene, urmate de cele fotovoltaice. Conform statisticii AEE pentru anul 2022, aproximativ 56% din energia SER produsă în țara noastră se datorează vântului (Vezi Fig. 4).

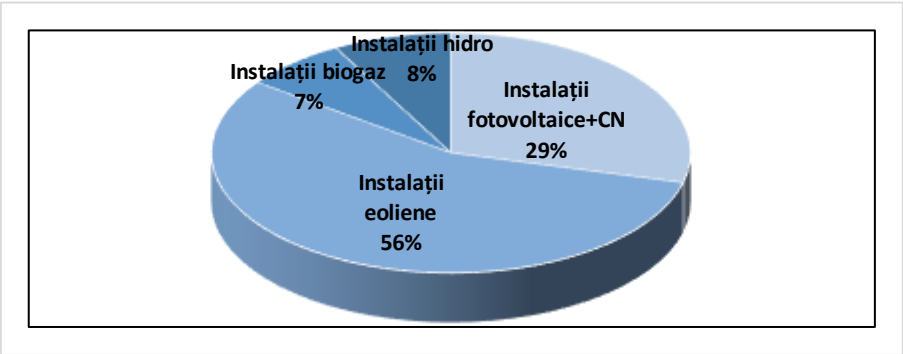


Figura 4. **Portofoliul SER în Republica Moldova, după sursă**
Sursa: *https://www.aee.md/ro/page/surse-de-energie-regenerabila*

Tabelul 4. **Indicatori cheie ai sectorului energetic din Republica Moldova, anul 2021**

Indicator	**Unitate de măsură**	**Valoarea indicatorului**
Consumul intern brut al produselor energetice	mii tone echivalent petrol	3115
Consumul final al produselor energetice	mii tone echivalent petrol	2924
Producerea energiei electrice	mil. kWh	1131

Sursa: *Biroul Național de Statistică*

Vulnerabilitatea energetică a țării și indicatorii scazuți de eficiență energetică sunt unele dintre principalele preocupări ale guvernanților. În scopul îmbunătățirii situației din sectorul energetic, la 17 februarie 2023 a fost instituit un nou minister – Ministerul Energiei al Republicii Moldova. În responsabilitatea ministerului nou-format, pe lângă altele, este oferirea soluțiilor eficiente în asigurarea tranziției verzi și a digitalizării sectorului energetic prin promovarea producției de energie electrică din surse regenerabile. Acest fapt denotă clar că vectorul de dezvoltare energetică a țării este unul sustenabil, orientat spre surse regenerabile de energie.

Discuții și concluzii. Principala provocare în perioada actuală ține de găsirea soluțiilor pentru a asigura creșterea economică fără a spori consumul de energie și emisii aferente. Aceasta poate fi realizat prin:

1) îmbunătățiri ale eficienței energetice;
2) dezvoltarea și utilizarea combustibililor mai curați;
3) promovarea utilizării surselor de energie regenerabilă;
4) utilizarea instrumentelor tehnologice și economice pentru dezvoltarea sistemelor energetice sustenabile.

Alegerea indicatorilor în măsurarea unei economii circulare este cheie pentru evaluarea implementării sale practice.

La nivel internațional este recunoscut că pentru o țară principalul indicator al eficienței energetice este intensitatea energetică sau consumul brut de energie pe unitate de produs intern brut. În Republica Moldova acest indicator este de 3,4 ori mai mare decât media Uniunii Europene (AEE, 2022), ceea ce indică existența unor probleme în domeniu energetic care necesită eficientizare.

Pentru valorificarea energiei regenerabile sunt necesare măsuri de sporire a investițiilor printre care ar fi stabilirea unor mecanisme de sprijin eficiente și facilitarea procedurilor de autorizare pentru noile instalații de energie regenerabilă. Totodată, promovarea reducerii consumului de energie și o mai mare eficiență energetică pot fi obținute prin introducerea tehnologiilor moderne și a unor măsuri de gestionare a cererii. Iar în acest context, devine tot mai importantă consolidarea capacității științifice a țării pentru a inova și a asimila tehnologii moderne astfel încât Republica Moldova să își atingă obiectivele energetice pe termen lung.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

AEE. (2022). *Raportul de activitate al Agenției pentru Eficiență Energetică privind îndeplinirea obiectivelor de EE și SER stabilite în PNAEE 2019-2021*. https://www.aee.md/ro/page/surse-de-energie-regenerabila

Alabbasi, A., Sadhukhan, J., Leach, M. & Sanduk, M. (2022). Sustainable Indicators for Integrating Renewable Energy in Bahrain's Power Generation. *Sustainability*, *14*(11), 6535. https://doi.org/10.3390/su14116535

Departamentul de Dezvoltare Durabilă (DDD). (2022). https://dezvoltaredurabila.gov.ro/strategia-nationala-privind-economia-circulara-13409762

EU4Environment. (2021). *Spre o transformare verde a Republicii. Moldova: Analiza situației din 2021*. https://euneighbourseast.eu/wp-content/uploads/2022/02/report-green-growth-indicators-republic-moldova-2021-rom.pdf

Eurostat. (2023). *Energy productivity*. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/sdg_07_30/default/table?lang=en

Eurostat. (2023). *Energy productivity (sdg_07_30)*. https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/sdg_07_30_esmsip2.htm

Kenley, C., Klingler, R., Plowman, C., Soto, R., Turk, R., Baker, R., Close, S., McDonnell, V., Paul, S., Rabideau, L., Rao, S. & Reillu, B. (2009). Job creation due to nuclear power resurgence in the United States. *Energy Policy*, 37, 4894-4900.

Neves, A. R. & Leal, V. (2010). Energy sustainability indicators for local energy planning: Review of current practices and derivation of a new framework. *Renew. Sustain. Energy Rev.*, 14, 2723-2735.

OECD. (2014). *Green Growth Indicators 2014*. OECD Green Growth Studies, OECD Publishing.

OECD. (2017). *Green Growth Indicators 2017*. https://www.oecd.org/greengrowth/green-growth-indicators/

OECD Stat. (2023). *Green Growth Indicators*. https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=GREEN_GROWTH&lang=en#

Singh, R. K., Murty, H. R., Gupta, S. K. & Dikshit, A. K. (2009) An Overview of Sustainability Assessment Methodologies. *Ecol. Indic.*, 9, 189-212.

Shaaban, M. & Scheffran, J. (2017). Selection of sustainable development indicators for the assessment of electricity production in Egypt. *Sustain. Energy Technol. Assess*, 22, 65-73.

Vera, I. & Langlois, L. (2007). Energy indicators for sustainable development. *Energy*, 32, 875-882.

A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF THE POSTGRADUATE DISSERTATIONS IN THE FIELD OF TOURISM ON DIGITALIZATION AND FINANCE (2010-2022)

Buket, BULUK EŞİTTİ,
Assoc. Prof., Çanakkale Onsekiz Mart University, Türkiye
https://orcid.org/0000-0001-5646-6166, bulukbuket@comu.edu.tr

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.22

Abstract. *Digitalization, which changes the way of doing business in the tourism sector, is important in terms of being aware and not falling behind in transformation. The studies show that Turkey is interested in the tools used to change the functioning of the tourism sector. However, due to the difficulty of allocating financial resources to digitalization investments and the lack of necessary talent and human resources for digitalization, it is noteworthy that investments in technologies for web sites, mobile applications and business processes take precedence over technologies developing within the scope of digitalization in Turkey. The study aimed to examine the postgraduate dissertations, which cover digitalization and finance, completed in Turkey in the field of tourism between 2010-2022 and published in the Council of Higher Education database, within the framework of parameters such as "type of the dissertation", "release year of the dissertation", "university of the released dissertation", "number of pages of the dissertation" and "subject of the dissertation". Within the scope of this study, in which bibliometric analysis, one of the qualitative research methods, is used, 20 dissertations (18 master's and 2 doctoral) were examined. The study was limited to the parameters mentioned above due to various limitations. Similar studies in the future can be expanded with parameters such as "department of released dissertation", "title of the advisor", "language of the dissertation" and "keywords of the dissertation". It is thought that the results of the study will contribute to the literature and can be a reference for future studies. It is also thought that the contribution to the future related literature can be increased by adding articles, books/book chapters and conference papers in addition to postgraduate dissertations.*

Keywords: *Bibliometric Analysis, Digitalization, Finance, Postgraduate Dissertation, Tourism.*
JEL: *M00, Y40, Z33*
UDC: *338.48(100)*

Introduction. Rapidly chancing world and the effect of this change is felt in all areas of life. Businesses, governments and individuals have started to become a part of this change and try to adapt their business models to this change (Wirtz, Schilke & Ullrich, 2010). Today, business models in almost every sector and field change according to the demands and needs of the market.

Technology, globalization and population are seen as the three main reasons for this change (Sun et al., 2022). These three important elements are expected to cause shocking megatrends that will directly affect today's companies globally. Companies that want to survive and grow need to be aware of these factors and adapt to the changing order. Artificial intelligence, robotics and technological developments such as virtual reality, blockchain, it is changing the way of business of many sectors, especially professional services with the ongoing transformation (Sharma, Chan & Kingshott, 2023). Companies that continue to adopt traditional methods remain in the shadow of change, fail to take advantage of transformation opportunities and lose their competitive advantage over their competitors (Knudsen et al, 2021).

These factors, which affect all sectors, also deeply affect the tourism sector and create new trends (Khan et al., 2020). The new generation organizes their travels and tours through online platforms, travel plans suitable for all ages, adventures for tourists that they have not experienced before. Themed travel tours, women-only tours, sustainable and eco-friendly tours, and culinary tours are just some of these new trends (Pavlidis & Markantonatou, 2020; Rehman, 2022). In the face of these developments, the tourism world has turned to digital transformation, using tools such as personalized experience, data-oriented approach, multi-channel customer experience, real-time marketing, mobile integration, messaging platforms and chatbots, artificial intelligence, internet of things and virtual reality in its operations (Unurlu, 2022).

The expectations of today' world tourists are also changing depending on the way they travel and the digital trends in the tourism industry (Khan et al., 2020). Tourism customers now expect experiences and solutions specifically created for them. They want to be inspired by other travelers for their own travels and to inspire others through their posts. On the other hand, while doing all these, they want to be mobile and accessible before, during and after the trip, and they also expect easy and fast solutions from the tourism companies they receive service from. In order to meet all these expectations, tourism companies need to design the experience they offer in line with approaches that center their customers, that is, people, rather than the products and services they offer (Font et al., 2021; Dias et al., 2023).

In order to be a part of the tourist experience, being known to the customer and establishing healthy communication with the customer becomes important for the stakeholders of the tourism sector (Gezen, 2021). Traditional advertising and marketing tools frequently used by tourism companies have now become highly digital due to the increasing use of smartphones, internet and social media, and digital marketing techniques have become indispensable in customer relations. As a reflection of this, it is observed that the share of digital marketing expenditures in total expenses is increasing worldwide (Kapoor & Kapoor, 2021). However, the increasing number of channels that touch potential customers and customers, and the fact that each customer expects a unique form of communication, raises the question of how the marketing budget can be used more efficiently. At this point, optimization regarding target customer base, communication channel,

communication frequency and content is becoming increasingly important for tourism companies (Kayumovich, 2020).

Technology is the main element that shapes the transformation in order to implement applications that focus on the tourism customer (Neuhofer, Buhalis & Ladkin, 2014). Beyond technological tools such as customer management, document management, finance and accounting management, which began to enter our lives with the computer age, developing technologies that provide speed and efficiency in operations along with an uninterrupted and differentiated experience to customers have also begun to be used in the tourism sector (Mercan et al., 2021). Bringing devices online with the Internet of Things offers tourism companies the opportunity to observe real-time customer experiences and expand their customer base (Car, Stifanich & Šimunić, 2019). The use of artificial intelligence and robotic process technologies in customer-touching processes such as sales and customer relations makes customers feel more special. Tourism companies differentiate their interactions with customers with applications such as travel planning and booking with chatbots and artificial intelligence-based destination recommendations (Ivanov & Webster, 2019). In addition, the use of these technologies in all operational processes that directly or indirectly touch the customer reduces employee effort and provides cost optimization. Virtual and augmented reality technologies, which imitate the real world, change the way of promotion and marketing of services in the tourism sector by making it possible to experience travel destinations, hotels, restaurants and similar points without going there (Durna, 2021). At the global level, blockchain, an advanced record-keeping technology, provides instant access to data produced in the tourism sector, is used to bring together tourist information or track supply and demand in real time. Being aware of these technological developments that change the way of doing business in the tourism sector is important in order not to be left behind in the transformation (Nebati, 2022).

Studies show that tourism companies in Turkey are interested in developing technologies (Kozak, 2007; Avci, Madanoglu & Okumus, 2011; Büyüközkan & Ergün, 2011; Dogan & Vatan, 2019). However, since it is difficult to allocate financial resources to digitalization investments and the necessary talent and human resources for digitalization are not available, investments in technologies for websites, mobile applications and business processes are given priority instead of developing technologies. Because of on the grounds that digitalization focuses on finance and technology, it can be said that digitalization and finance issues are among the important subjects studied in the tourism sector, as in other sectors (Ozdemir et al., 2023). Although postgraduate dissertations in the field of tourism was examined by many researchers, it has been observed that bibliometric analysis of postgraduate dissertations on digitalization and finance has not been done. Thus, it was deemed necessary to examine the postgraduate dissertations written on “digitalization” and “finance” issues in the study. In this context, the study aimed to examine the postgraduate dissertations, which cover digitalization and finance, completed in Turkey in the field of tourism.

Methodology. In this study, bibliometric technique, one of the qualitative research methods, was used. The concept of bibliometrics was introduced by Pritchard in 1969 (Bredahl, 2022). Pritchard's need to redefine the concept of statistical biography allowed the emergence of a new qualitative research method. Pritchard defines the concept of bibliometrics as a mathematical and statistical method used to determine the properties of books and other resources (Kokol, Blažun Vošner & Završnik, 2021).

Bibliometric techniques have developed significantly over time, and various analysis techniques have emerged, such as analyzing the contributions made by a country, an institution or an author, measuring the contribution of publications to the scientific field, and determining the number of times a source is cited in the same publication (Singh, Sibi & Sharma, 2022). The mentioned techniques guide researchers to perform more detailed and more effective measurements. Bibliometrics technique, one of the qualitative research methods, finds application in many disciplines today (Farsani et al., 2021).

In this study, the words "digitalization" and "finance" were searched in the search robot on the official "National Thesis Center" website of Council of Higher Education. In this context, the results of the examination carried out between 01.12.2022 and 01.01.2023 in the records obtained from the "https://tez.yok.gov.tr" internet site search engine of the Council of Higher Education Institution "National Thesis Center" were taken into account. All dissertations on tourism were selected by writing "tourism" in the subject part of the dissertations list obtained as a result of the search. After the scanning process, a total of 20 postgraduate dissertations, which were completed from 2010 to 2022, were reached on the subject of "digitalization" and "finance" in the field of tourism in Turkey. In line with the main purpose of the study, among these dissertations, all dissertations within the scope of tourism were analyzed. These dissertations reached was analyzed using variables such as "institute of released dissertation", "department of released dissertation", "title of the advisor", "language of the dissertation" and "key words of the dissertation". The data collected on these variables were entered into a statistical analysis program and the percentage and frequency values were found according to the variables.

Findings. A total of 20 postgraduate dissertations on "digitalization" and "finance" were completed within the departments of universities in Turkey between 2010-2022. All of these dissertations were examined within the scope of the research. The dissertations examined, the types of dissertations and the years they were published are given in the Table 1.

Table 1. **Completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance"**

Title	Dissertation Type	Year
"Solving financial problems of small and medium-sized enterprises in hotel lease alternative assessment"	Master's	2010
"Use of financial and non-financial performance measures in accommodation establishments"	Master's	2017
"The role of tourism sector in financing the national economy of Libya"	Master's	2018
"Business failure in tourism enterprises listed in Borsa Istanbul (BIST)"	Master's	2019
"Digitalization in hospitality industries and the relationship of digitalization with sustainable tourism"	Master's	2019
"Financial analysis and bankruptcy prediction using Altman Z-Score model: A case study of coastal hotel management companies in Turkey"	Master's	2020
"The effects of the digitalization process on the tourism sector within the scope of tourism marketing: A qualitative research"	Master's	2020
"Financial performance analysis of BIST100 tourism companies"	Master's	2021
"Determining the financial literacy level of managers in the tourism sector: A research in the Central Black Sea Region"	Master's	2021
"Cross-cultural comparison of financial literacy levels of hotel employees"	Master's	2021
"Perspective of professional tourist guides towards digitalization and robotization in tourism"	Master's	2021
"The role of smart technologies in the digitalization of tourism enterprises and in consumer behavior"	Doctoral	2021
"The impact of macroeconomic variables on financial performance of tourism firms: Case of Borsa Istanbul"	Master's	2022
"The use of financial resources provided by the banking sector in lodging companies: A research on Central Bank of the Republic of Turkey company accounts and Borsa Istanbul lodging companies"	Master's	2022
"Financial analysis of passenger airline transport companies: An international comparison"	Master's	2022
"The effect of the financial performances of accommodation businesses operating in developed and developing countries on the profitability"	Master's	2022
"The effect of exchange rate on the financial performance of tourism companies: A study on the BIST tourism index"	Master's	2022
"The effect of market orientation and innovation on financial performance in hospitality businesses"	Doctoral	2022
"Digitalization of heritage tourism: A perspective of European museums"	Master's	2022
"Digitalization in travel agencies: The case of Istanbul"	Master's	2022

20 postgraduate dissertations on "digitalization" and "finance" were completed within the departments of universities in Turkey. The distribution of these dissertations according to their types is shown in the Table 2.

Table 2. **Distribution of completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance" by types**

Type of Dissertation	N	%
Master's	18	90
Doctoral	2	10
Total	**20**	**100**

According to the Table 2, 90% of the completed dissertations are master's dissertations and 16% are doctoral dissertations. It is noteworthy that most of the postgraduate dissertations on "digitalization" and "finance" are completed in the context of master's dissertations.

Table 3. **Distribution of completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance" by years of publication**

Year	N	%
2010	1	5
2017	1	5
2018	1	5
2019	2	10
2020	2	10
2021	5	25
2022	8	40
Total	**20**	**100**

The distribution of the completed postgraduate dissertations between 2010 and 2022 on "digitalization" and "finance" according to the years of publication, is given in the Table 3. According to table, it is seen that the most published postgraduate dissertations were completed in 2022, with a rate of 40%. 2022 is followed by 2021 with a rate of 25%, 2019 and 2020 with a rate of 10%, 2010, 2017 and 2018 with a rate of 5%. It is noteworthy that more than half of the 20 postgraduate dissertations were complited in the last two years.

Table 4. **Distribution of completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance" by universities**

University	N	%
Akdeniz University	2	10
Mersin University	2	10
Istanbul University	2	10
Dokuz Eylül University	1	5
Necmettin Erbakan University	1	5
Karabük University	1	5
Bahçeşehir University	1	5
Yeditepe University	1	5
Ondokuz Mayıs University	1	5
Muğla Sıtkı Koçman University	1	5
Kocaeli University	1	5
Atatürk University	1	5
Selçuk University	1	5
Van Yüzüncü Yıl University	1	5
Istanbul Medeniyet University	1	5
Yaşar University	1	5
Düzce University	1	5
Total	20	100

The distribution of the postgraduate dissertations completed on "digitalization" and "finance" by universities is given in the Table 4. According to the table, most of the completed postgraduate dissertations were equally completed within Akdeniz University, Mersin University and Istanbul University with a rate of 10%. These three universities are equally followed by Dokuz Eylül University Necmettin Erbakan University, Karabük University, Bahçeşehir University, Yeditepe University, Ondokuz Mayıs University, Muğla Sıtkı Koçman University, Kocaeli University, Atatürk University, Selçuk University, Van Yüzüncü Yıl University, Istanbul Medeniyet University, Yaşar University and Düzce University with a rate of 5%.

Table 5. **Distribution of completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance" by number of pages**

Number of Pages	**N**	**%**
99 and less	4	20
100-150	10	50
151-200	3	15
201 and more	3	15
Total	**20**	**100**

The distribution of completed postgraduate dissertations within the scope of page numbers is shown in the Table 5. According to the table, it is seen that 50% of the completed postgraduate dissertations on "digitalization" and "finance" are in the range of 100-150 pages, 20% are in the range of 99 and less and 15% are in the

range of 151-200 and 201 and more.

Table 6. **Subject of the completed postgraduate dissertations on "Digitalization" and "Finance" by types**

Subject	Dissertation Type
"Examination of the presentation of financial leasing as an alternative in solving financial problems of small and medium-sized accommodation businesses"	Master's
"Determination of the opinions of hotel managers regarding the use of financial and non-financial performance indicators in accommodation businesses"	Master's
"Investigation of the role of the tourism sector on the Libyan national economy"	Master's
"Development of a failure prediction model for tourism businesses in Turkey"	Master's
"Sharing of general information about the historical development and sector structure of the tourism sector in Turkey, as well as making of credit ratings and comments on the financial ratios of the companies operating in beach hotel management, one of the dynamics of the tourism sector, in the last 4 periods"	Master's
"Evaluation of the usage of financial ratios on the financial performance of eight tourism companies traded in Borsa Istanbul"	Master's
"Revelation of the relationship between macroeconomic variables and the financial performance of tourism companies"	Master's
"Determination of financial literacy levels of managers of accommodation establishments in the Central Black Sea Region"	Master's
"Measurement of the financial literacy levels of employees in five-star hotels operating in Turkey and Croatia"	Master's
"Determination of the financing resources offered by the Turkish banking sector to accommodation companies in terms of type, maturity and cost, and analyzation of the level of use of the financial resources offered by accommodation companies"	Master's
"Examination of the technological applications of museums and the digitalization of heritage tourism in Europe's smart cities"	Master's
"Analyzation of the financial performance of airline passenger transportation companies on an international scale"	Master's
"Examination of the how travel businesses operating in the tourism sector use digitalization and the changes that occur in their businesses during the transition to digital transformation"	Master's
"Investigation of the impact of exchange rate change on company performance in terms of tourism companies operating in Turkey"	Master's
"Investigaton of the impact of market orientation and innovation on financial performance in accommodation businesses"	Master's
"By interviewing managers of national and international chain hotels in Turkey, research of the environmental changes of the accommodation services sector, their adaptation to creating new products, services or processes, and the innovative methods offered to develop the industry"	Master's
"Understanding the effects of the digitalization process experienced with developing information technologies in the tourism sector and shedding light on the future of the tourism sector by taking into account past dates"	Master's

"Discussion of the advantages and disadvantages of the use of digitalization and robotic technologies in tourism, and evaluation of the problems experienced and likely to be experienced by the tourist guiding profession from the perspective of tourist guides"	Master's
"Investigation of the effect of financial performances of companies operating in the tourism sector on company profitability"	Doctoral
"Revealitaon of the effects of the Industry 4.0 Revolution on hotel businesses by examining the change in consumers' perceptions of consumption with digital trends during the transition to digital transformation, and therefore the digital transformation that will affect future business strategies in this regard"	Doctoral

According to the Table 6, when the master's dissertations are examined according their subjects, the subjects can be classified such as; examination of the presentation of financial leasing as an alternative in solving financial problems of small and medium-sized accommodation businesses, determination of the opinions of hotel managers regarding the use of financial and non-financial performance indicators in accommodation businesses, investigation of the role of the tourism sector on the Libyan national economy, development of a failure prediction model for tourism businesses in Turkey, sharing of general information about the historical development and sector structure of the tourism sector in Turkey, as well as making of credit ratings and comments on the financial ratios of the companies operating in beach hotel management, one of the dynamics of the tourism sector, in the last 4 periods, evaluation of the usage of financial ratios on the financial performance of eight tourism companies traded in Borsa Istanbul, revelation of the relationship between macroeconomic variables and the financial performance of tourism companies, determination of financial literacy levels of managers of accommodation establishments in the Central Black Sea Region, measurement of the financial literacy levels of employees in five-star hotels operating in Turkey and Croatia, determination of the financing resources offered by the Turkish banking sector to accommodation companies in terms of type, maturity and cost, and analyzation of the level of use of the financial resources offered by accommodation companies, examination of the technological applications of museums and the digitalization of heritage tourism in Europe's smart cities, analyzation of the financial performance of airline passenger transportation companies on an international scale, examination of the how travel businesses operating in the tourism sector use digitalization and the changes that occur in their businesses during the transition to digital transformation, investigation of the impact of exchange rate change on company performance in terms of tourism companies operating in Turkey, investigaton of the impact of market orientation and innovation on financial performance in accommodation businesses, by interviewing managers of national and international chain hotels in Turkey, research of the environmental changes of the accommodation services sector, their adaptation to creating new products, services or processes, and the innovative methods offered to develop the industry, understanding the effects of the digitalization process experienced with developing information technologies in the tourism sector and shedding light on the future of the tourism sector by taking into account past dates, discussion of the advantages and disadvantages of the use of digitalization and

robotic technologies in tourism, and evaluation of the problems experienced and likely to be experienced by the tourist guiding profession from the perspective of tourist guides.

Based on the Table 6, when the doctoral dissertations are examined according their subjects, the subjects can be classified such as; investigation of the effect of financial performances of companies operating in the tourism sector on company profitability, revealitaon of the effects of the Industry 4.0 Revolution on hotel businesses by examining the change in consumers' perceptions of consumption with digital trends during the transition to digital transformation, and therefore the digital transformation that will affect future business strategies in this regard.

Conclusion. The study conducted bibliometric analysis of 20 postgraduate dissertations (18 master's and 2 doctoral) completed within the scope of "digitalization" and "finance" between 2010-2022. According to the analyses of the study, it is concluded that about half of the completed postgraduate dissertations subject on "digitalization" and "finance" were completed in 2022. Based on this result, it is possible to say that postgraduate dissertations completed within the scope of "digitalization" and "finance" have increased in recent years. One of the most important reasons for this result is that tourism is one of the sectors most affected by the Covid-19 crisis, which is felt not only locally but also globally. Due to the uncertainty created by the crisis, many countries closed their borders and travel restrictions brought about by the crisis negatively affected tourism in this process. In order to reduce these negative effects, the European Commission also emphasized the importance of technological developments that have begun to affect the whole world in the guide it published for travel and tourism. Therefore, digitalization activities in tourism are constantly increasing and being developed on the grounds that tourism can provide new ways and more efficient use of scarce resources in matters such as travel, tourist flow and management, due to technologies such as artificial intelligence, big data, blockchain and internet of things (IoT). It can be said that various factors are effective in the fact that almost half of the postgraduate dissertations completed between 2010-2022 on "digitalization" and "finance" in the field of tourism completed in 2022. Among these factors, it can be stated that despite the necessity of digitalization investments in the tourism sector, especially after the Covid-19 crisis, factors such as the difficulty of allocating financial resources in these investments and the need for active monitoring and the need to carry out studies that will increase employee and customer satisfaction with digital technology are effective.

According to another conclusion reached within the scope of the study is that most of the published dissertations are master's dissertations. This result can be explained by the fact that there are more master's students than doctoral students in universities (Council of Higher Education, 2023). Another conclusion is the determination of the dissertations published on "digitalization" and "finance" are mostly between 100-150 pages. This conclusion can be reletabled with the fact that most of the dissertations completed within the scope of "digitalization" and "finance" are master's dissertations. Considering that the legal timing for the doctoral dissertations is one times higher than the legal timing of the master's dissertations, it can be stated that this finding is at an acceptable level. Therefore, this situation is also reflected in the number of pages of the dissertations written.

Various studies in the literature also support this conclusion (Kushkowski, Parsons & Wiese, 2003; Arıca 2014; Tayfun et al., 2018; Haydaroğlu, 2022).

The last conclusion is that the dissertations written within the scope of "digitalization" and "finance" are mainly in the scope of "financial leasing as an alternative in solving financial problems of accommodation businesses", "opinions of hotel managers regarding the use of financial and non-financial performance indicators in accommodation businesses", "making of credit ratings and comments on the financial ratios of the tourism companies", "financial literacy levels of accommadation managers", "understanding the effects of the digitalization process experienced with developing information technologies in the tourism sector", "the advantages and disadvantages of the use of digitalization in tourism sector" and "the effects of the Industry 4.0 Revolution on hotel businesses". This result can be explained by the increase in digitalization as a result of the increase in internet use at every stage of planning touristic travels. Tourism shows positive developments in terms of profitability, competitiveness, innovative ideas and sustainability from digital transformation and grows with digitalization. The implementation of innovative ideas is important as a result of digitalization, especially in terms of their impact on development. It can be stated that it is difficult to allocate financial resources for digitalization investments in tourism, but the necessity of these investments is also reflected in the subjects of dissertations and increases the number of theses written on these subjects in recent years.

Studies show that the tourism sector in Turkey, as in the world, is interested in developing technologies. Bringing devices online through digitalization in tourism offers tourism companies the opportunity to observe real-time customer experiences and expand their customer base. The use of artificial intelligence and robotic process technologies in customer-touching processes such as sales and customer relations makes customers feel more special. Tourism companies differentiate their interactions with customers with applications such as travel planning and booking with chatbots and artificial intelligence-based destination recommendations. In addition, the use of these technologies in all operational processes that directly or indirectly touch the customer reduces employee effort and provides cost optimization. Virtual and augmented reality technologies, which imitate the real world, change the way of promotion and marketing of services in the tourism sector by making it possible to experience travel destinations, hotels, restaurants and similar points without going there. At the global level, blockchain, an advanced record-keeping technology, provides instant access to data produced in the tourism sector, is used to bring together tourist information or track supply and demand in real time. In countries that provide the necessary financial resources for digitalization and implement digital developments, the motivation of tourists to visit these countries and participate in tourist activities increases. Therefore, it can be stated that "digitalization" and "finance" have been among dissertation subjects especially in recent years, since the subject of digitalization is current and directly related to financial investment.

REFERENCES

Arıca, R. (2014). Seyahat işletmeciliği literatürünün gelişim süreci: Türkiye'de hazırlanan lisansüstü tez çalışmalarının bibliyometrik olarak incelenmesi. In: *VII. Lisansüstü Turizm Öğrencileri Araştırma Kongresi Bildiriler Kitabı*

(pp. 446-462). Aydın: Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi ve Dokuz Eylül Üniversitesi.

Avci, U., Madanoglu, M., & Okumus, F. (2011). Strategic Orientation and Performance of Tourism Firms: Evidence from a Developing Country. *Tourism Management*, *32*(1), 147-157.

Bredahl, L. (2022). Introduction to Bibliometrics and Current Data Sources. *Library Technology Reports*, *58*(8), 5.

Büyüközkan, G., & Ergün, B. (2011). Intelligent System Applications in Electronic Tourism. *Expert Systems with Applications*, *38*(6), 6586-6598.

Car, T., Stifanich, L. P., & Šimunić, M. (2019). Internet of Things (iot) in Tourism and Hospitality: Opportunities and Challenges. *Tourism in South East Europe*, 5, 163-175.

Council of Higher Education. (2023). Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi. https://istatistik.yok.gov.tr/

Dias, Á., Silva, G. M., Patuleia, M. & González-Rodríguez, M. R. (2023). Developing Sustainable Business Models: Local Knowledge Acquisition and Tourism Lifestyle Entrepreneurship. *Journal of Sustainable Tourism*, *31*(4), 931-950.

Dogan, S. & Vatan, A. (2019). Hotel managers' thoughts towards new technologies and service robots' at hotels: A qualitative study in Turkey. In: *Advances in Global Business and Economics* (pp. 505-535). University of South Florida M3 Center Publishing.

Durna, E. C. (2021). *Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik teknolojilerinin turist tatmini üzerine etkileri: Çanakkale tarihi yarımada örneği*. (Master's thesis, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi).

Farsani, M. A., Jamali, H. R., Beikmohammadi, M., Ghorbani, B. D., & Soleimani, L. (2021). Methodological Orientations, Academic Citations, and Scientific Collaboration in Applied Linguistics: What Do Research Synthesis and Bibliometrics Indicate?. *System*, 100, 102547.

Font, X., English, R., Gkritzali, A. & Tian, W. S. (2021). Value Co-Creation in Sustainable Tourism: A Service-Dominant Logic Approach. *Tourism Management*, 82, 104200.

Gezen, M. (2021, April 10-12). İtibar yönetiminde sosyal medya kullanımının turizm sektörü örneği üzerinden değerlendirilmesi. In: *ASEAD 7. Uluslararası Sosyal Bilimler Sempozyumu. Ejser 7th International Symposium on Social Sciences*. Kemer, Antalya, Türkiye.

Haydaroğlu, C. (2022). Enflasyon Konusunun Yüksek Lisans ve Doktora Tezlerine Yansımaları: Bibliyometrik Analiz Yöntemi. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, *7*(3), 327-341.

Ivanov, S. & Webster, C. (2019). Conceptual framework of the use of robots, artificial intelligence and service automation in travel, tourism, and

hospitality companies. In: *Robots, Artificial Intelligence, and Service Automation in Travel, Tourism and Hospitality* (pp. 7-37). Zangador.

Kapoor, R. & Kapoor, K. (2021). The Transition from Traditional to Digital Marketing: A Study of The Evolution of E-Marketing in the Indian Hotel Industry. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, *13*(2), 199-213.

Kayumovich, K. O. (2020). Particular Qualities Use of Social Media in Digital Tourism. *Gwalior Management Academy*, *28*(1), 21-28.

Khan, N., Hassan, A. U., Fahad, S., & Naushad, M. (2020). Factors affecting tourism industry and its impacts on global economy of the world. http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3559353

Knudsen, E. S., Lien, L. B., Timmermans, B., Belik, I. & Pandey, S. (2021). Stability in Turbulent Times? The Effect of Digitalization on the Sustainability of Competitive Advantage. *Journal of Business Research*, 128, 360-369.

Kokol, P., Blažun Vošner, H. & Završnik, J. (2021). Application of Bibliometrics in Medicine: A Historical Bibliometrics Analysis. *Health Information & Libraries Journal*, *38*(2), 125-138.

Kozak, N. (2007). Transformation of Tourism Distribution Channels: Implications of E-Commerce for Turkish Travel Agencies. *Journal of Hospitality & Leisure Marketing*, *15*(2), 95-119.

Kushkowski, J. D., Parsons, K. A. & Wiese, W. H. (2003). Master's and Doctoral Thesis Citations: Analysis and Trends of a Longitudinal Study. *Portal: Libraries and the Academy*, *3*(3), 459-479.

Mercan, S., Cain, L., Akkaya, K., Cebe, M., Uluagac, S., Alonso, M. & Cobanoglu, C. (2021). Improving the Service Industry with Hyper-Connectivity: IoT in Hospitality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *33*(1), 243-262.

Nebati, E. E. (2022). Turizm Sektöründe Dijital Pazarlama Stratejilerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Araştırma: Swara-Copras Yaklaşımı. *Journal of Business Innovation and Governance*, *5*(2), 183-198.

Neuhofer, B., Buhalis, D., & Ladkin, A. (2014). A Typology of Technology- Enhanced Tourism Experiences. *International Journal of Tourism Research*, *16*(4), 340-350.

Ozdemir, O., Dogru, T., Kizildag, M., & Erkmen, E. (2023). A Critical Reflection on Digitalization for the Hospitality and Tourism Industry: Value Implications for Stakeholders. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, *35*(9), 3305-3321.

Pavlidis, G. & Markantonatou, S. (2020). Gastronomic Tourism in Greece and Beyond: A thorough Review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 21, 100229.

Rehman, A. (2022). Halal travel “2.0” and beyond COVID-19. In: *Strategic Islamic Marketing: A Roadmap for Engaging Muslim Consumers* (pp. 163-181). Cham: Springer International Publishing.

Sharma, P., Chan, W. K. & Kingshott, R. (2023). Guest Editorial: Emerging Digital Technologies and Professional Services: Current and Future Research Agenda. *Journal of Service Theory and Practice*, *33*(2), 141-148.

Singh, R., Sibi, P. S. & Sharma, P. (2022). Journal of Ecotourism: A Bibliometric Analysis. *Journal of Ecotourism*, *21*(1), 37-53.

Tayfun, A., Ülker, M., Gökçe, Y., Tengilimoğlu, E., Sürücü, Ç. & Durmaz, M. (2018). Turizm Alanında Yiyecek ve İçecek ile İlgili Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik Analizi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *6*(2), 523-547.

Unurlu, C. (2022). The integration of social media into event tourism. In: *Research Anthology on Social Media Advertising and Building Consumer Relationships* (pp. 1776-1792). IGI Global.

Wirtz, B. W., Schilke, O. & Ullrich, S. (2010). Strategic Development of Business Models: Implications of the Web 2.0 for Creating Value on the Internet. *Long Range Planning*, *43*(2-3), 272-290.

RISCURILE FINANCIARE ÎN DOMENIUL RELAȚIILOR BUGETARE ȘI FISCALE: ASPECTE DOCTRINARE – METODOLOGICE ȘI TIPOLOGIA LOR

Nadejda BOTNARI, Dr. conf. univ., ASEM,
https://orcid.org/0000-0002-5464-7243, botnari.n@ase.md

Mariana PRUTEANU, Drd., ASEM
https://orcid.org/0009-0003-6039-7329, mariana.pruteanu.md@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.23

Abstract. *The author, analyzing the institutional and doctrinal aspects of the budgetary - fiscal sector as one of the central areas of the financial component of the national economy, which constitutes both a source of financial risks - the risks of the financial security of the state, as well as the area of manifestation of internal and external risks, aims to formulate the methodological content of the concept of financial risks in the field of budgetary and fiscal relations, as well as to examine the diversity of types and forms of their appearance and manifestation. The methodological basis of the study is the general methods of scientific research (analysis, synthesis, induction, deduction) as well as the specific methods of scientific knowledge (division and decomposition of results, grouping, comparison according to a predetermined level and special comparisons). As a result of the study, we can define the financial risks in the field of budgetary and fiscal relations as an economic-financial category that expresses the probability of the appearance of factors (events, acts, etc.) that can determine the deviation of the actual values of the budgetary and fiscal indicators from the planned ones, as well as the non-execution or improper execution of the budget and fiscal procedures established in the budget process. The article highlights the criteria for classifying the risks in the field of budgetary and fiscal relations and determines them according to the essential characteristics of this field (the risks of the budgetary-fiscal system and the risks of the budgetary process), the legal nature of the relations within this field (risks of property relations and risks of administrative and managerial relations), the legal form of the relations within this field (the risks of payment obligations and the risks of fiscal obligations), the form of manifestation (quantitative, measured in monetary units, and qualitative, expressed in the violation of budget procedures), the degree of complexity (explicit, implicit).*
Keywords: *financial field, budgetar-fiscal field, budgetary system, financial risks, financial security, financial stability*
JEL: *H30, H60, H20*
UDC: *336:330.131.7*

Introducere. Conform Constituției Republicii Moldova, precum și a Legii finanţelor publice şi responsabilității bugetar-fiscale, bugetul reprezintă un instrument de implementare a politicii financiare a statului, de distribuire și

redistribuire a resurselor financiare în cadrul economiei naționale, prin care are loc acoperirea financiară a activităților instituțiilor de stat centrale și locale, iar relațiile bugetare și fiscale acționează în acest caz ca un element esențial al dezvoltării socio-economice sustenabile a statului, în general, precum şi a unităților sale administrativ-teritoriale. La rândul său, domeniul relațiilor bugetare și fiscale, în ansamblu, este considerat ca o bază financiară și economică pentru implementarea funcțiilor publice ale Republicii Moldova ca stat suveran și independent, precum și a unităților administrativ-teritoriale, al cărui scop cuprinde: garantarea fundamentelor sistemului constituțional, asigurarea financiară a drepturilor și libertăților omului și ale cetățeanului etc.

Conform informațiilor Biroului Național de Statistică al Republicii Moldova, prin intermediul sistemului bugetar-național este redistribuit circa 30-40% (figura 1).

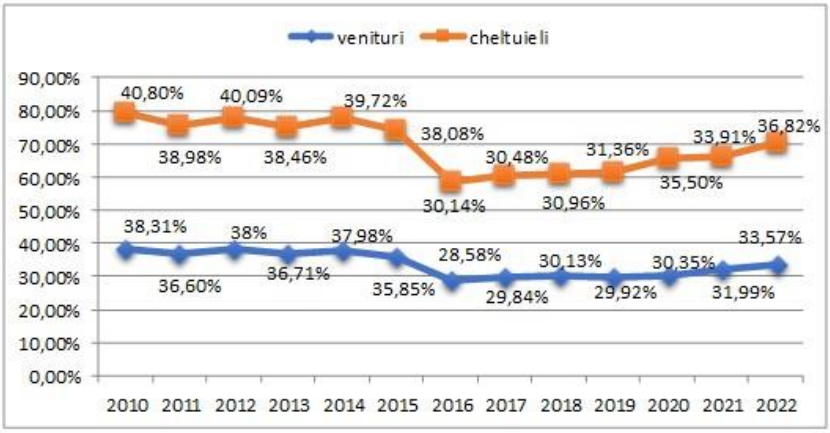


Figura 1. **Evoluția bugetului public național al Republicii Moldova, anii 2010-2022 (% din PIB)**

Sursa: Ministerul Finanțelor Republicii Moldova

În această ordine idei, securitatea financiară a sistemului bugetar poate fi considerată unul dintre factorii determinanți atât ai securității sistemului financiar național în ansamblu, cât și ai entităților sale economice și ai cetățenilor, care, prin urmare, este în centrul strategiilor și a politicilor de asigurare a sustenabilității și securității financiare a țărilor lumii.

Revizuirea literaturii. În literatura științifică de specialitate, printre zonele de apariție a riscurilor financiare sunt evidențiate toate componentele financiare ale economiei naționale, inclusiv și domeniul relațiilor bugetare și fiscale. În acest sens, particularitatea principală a riscurilor care afectează asigurarea securității financiare a țărilor în tranziție, precum Republica Moldova, rezidă în faptul că acestea toate sunt mediate într-un fel sau altul de relațiile bugetare și fiscale și sunt asociate fie cu o scădere a veniturilor, fie cu o creștere a cheltuielilor bugetare (Notă, 2022).

Domeniul relațiilor bugetare și fiscale al Republicii Moldova este un fenomen complex al realității naționale financiare și juridice, caracterizat printr-un mecanism multilateral și interdependent de relații pe diferite niveluri de manifestare (național, regional, local) cu impact semnificativ asupra securității financiare a statului. Pe de o parte, domeniul relațiilor bugetare și fiscale reprezintă un obiect de securitate financiară care necesită protecție, pe de altă parte, el însuși acționează ca mijloc de asigurare a securității financiare, iar organele administrației publice de stat și locale, structurate pe nivelurile sistemului bugetar, acționează ca subiecte principale care asigură securitatea financiară.

Scopul acestui studiu este determinarea principalelor surse ale apariției riscurilor financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale, precum și evidențierea criteriilor de clasificare și structurare a acestora. În această ordine de idei, este necesar să menționăm că în literatura de specialitate, dar și în actele normative și legislative în vigoare, alături de termenul „sistem bugetar fiscal de stat", sunt folosite categoriile, precum: „sfera bugetară și fiscală" și „sfera financiară bugetară și fiscală", remarcând unele diferenţe în caracteristicile și conţinutul acestora. Astfel, considerăm că gestionarea eficientă a riscurilor financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale pornește de la definirea limitelor și structurarea obiectului cercetării.

Metodologia de cercetare. Baza metodologică a studiului o constituie metodele generale de cercetare științifică (analiza, sinteza, inducția, deducția), precum și metodele specifice de cunoaștere științifică (diviziunea și descompunerea rezultatelor, gruparea, comparația în funcţie de un nivel prestabilit și comparații cu caracter special).

Abordarea fenomenului de risc financiar în relațiile bugetare și fiscale este reflectată relativ recent în literatură, atât din perspectiva fundamentală (Trehan & Walsh, 1988) cât și practică practica (Strawczynski & Zeira, 2009). Crizele financiare tot mai frecvente și riscurile suverane produse, incluisv prin intervenții de ordin fiscal și bugetar, a impactat sustenabilitatea fiscală (Sgherri & Zoli, 2009) în mai multe țări și a determinat orientarea studiilor științifice și expertizelor către zona sistemului fiscal-bugetar și a riscurilor care pot fi generate în condiții de declin și criză financiară, șocuri macroeconomice ș.a. Conturarea arie riscurilor financiare în cadrul unui sistem de relații bugetare și fiscale, este foarte complex, deoarece aspectele normative și cadrul de specialitate (conceptual) conține diverse interpretări ale „***domeniului bugetar și fiscal***" din care poate fi dedusă zona de acțiune a acestor riscuri. Astfel, în contextul relațiilor bugetare și fiscale, urmărind legătura cauzală în formarea, distribuirea și utilizarea fondurilor bănești publice – a bugetelor de diferite nivele ierarhice de manifestare (Solomon, 2015), riscurile financiare pot fi cauzate prin gestiunea imprudentă a cheltuitelor publice, datoriei publice și la nivelul fiscalității (costuri fiscale). Latura normativă punctează particularități care admit ca entitățile, inclusiv cele publice, ale căror activități sunt susținute din fonduri bugetare (Roș, 2009), să intervină în zona riscului financiar, producând o creștere a acestora. asemenea, există o identificare a conceptului „domeniul bugetar și fiscal" cu conceptul „sistemul bugetar- fiscal" (în special, în actele legislative ale Republicii Moldova). Astfel, conchidem că riscurile financiare

în domeniul relațiilor bugetare și fiscale pot fi produse pe diferite dimensiuni ale sistemului bugetar-fiscal național atât la nivel economic, funcțional cât și instituțional, dar și din perspectiva unor aspecte ale cadrului legal. Or, aria riscurile financiare se referă la toate tipurile de bugete (fonduri centralizate de mijloace bănești aflate în proprietate publică) pe teritoriul Republicii Moldova, structurate pe venituri, cheltuieli și surse de finanțare a deficitelor bugetare, cât și din punct de vedere instituțional – în raporturile și interdependențele bugetare, fiind proiectate de cadrul normativ, la formare resurselor și gestiunea cheltuielilor bugetare; asigurarea echilibrului bugetar; efectuarea împrumuturilor de stat (municipale), gestionarea datoriei de stat (municipale) etc.

La fel, riscurile financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale pot fi declanșate de relațiile și procedurile bugetare și fiscale, ai căror subiecți sunt participanți la procesul bugetar, inclusiv destinatarii finali ai fondurilor bugetare. Acestea pot apărea la toate etapele procesului bugetar și/sau la implementarea tuturor tipurilor de activități bugetare, și anume în procesul de pregătire și examinare a proiectelor de buget, aprobarea și execuția bugetelor, monitorizarea executării acestora, implementarea contabilității bugetare și fiscale, verificarea externă, examinarea și aprobarea bugetului, raportare etc.

În baza celor expuse mai sus, considerăm că în contextul analizei domeniului relațiilor bugetare și fiscale din perspectiva gestionării eficiente a riscurilor financiare, acesta poate fi definit ca totalitatea elementelor sistemului bugetului public național consolidat constituit din bugetele instituțiilor publice, structurate pe niveluri de guvernare (național, regional și local) și conținutul intern al acestora (venituri, cheltuieli, surse de finanțare a deficitelor bugetare). În același timp, domeniului relațiilor bugetare și fiscale îi sunt specifice și relațiile bugetar-materiale (încasarea veniturilor, efectuarea cheltuielilor, asigurarea echilibrului bugetar etc.), precum și ansamblul de relații bugetar-procedurale care apar între participanții la procesul bugetar, inclusiv destinatarii finali ai fondurilor bugetare. Acestea fiind, la fel, structurate în funcție de nivelul ierarhic al sistemului bugetar.

Analiza permite să identificăm următoarele caracteristici-cheie care definesc domeniul relațiilor bugetare și fiscale ca cadru manifestării riscurilor financiare:

- ***structurarea pe mai multe niveluri ierarhice și complexitatea*** domeniului – fiecare nivel și fiecare element inclus într-unul sau altul poate prezenta anumite riscuri;
- ***îmbinarea relațiilor de proprietate cu cele de administrare*** în sfera bugetară, ceea ce poate genera atât riscuri ale relațiilor de proprietate, cât și ale celor de administrare, precum și concomitent ale ambelor;
- ***mecanismul de redistribuire în cadrul economiei naționale și legătură universală între toate celelalte domenii și sfere de activitate,*** care, pe de o parte, are un impact semnificativ asupra lor, dar, în același timp, este influențat puternic de ele. În consecință, riscurile specifice care pot apărea în diferite domenii de activitate din cadrul sistemului socio-economic și politic național marchează și domeniul relațiilor bugetare și fiscale.

În această ordine de idei, putem distinge următoarele categorii de riscuri specifice domeniului relațiilor bugetare și fiscale:

1. Risc asociat *sferei bugetar-fiscale*.
2. Risc *bugetar-fiscal*.
3. Risc asociat *procesului bugetar-fiscal*.

Majoritatea cercetătorilor și specialiștilor în domeniu determină ***riscul bugetar-fiscal*** ca și probabilitatea de subfinanțare sau a apariției unor discrepanțe între nivelurile planificate și cele efective ale parametrilor bugetari. Această categorie de risc financiar necesită o abordare complexă și multilaterală. Riscurile bugetare, în sens restrâns, reprezintă potențiale abateri ale parametrilor bugetari de la valoarea sa planificată sub influența factorilor generatori de risc. Riscurile bugetare, în sens larg, constau în probabilitatea eșecului implementării măsurilor de planificare bugetară și de politică bugetară din cauza perturbărilor în circulația resurselor bugetare și a discrepanței valorilor acestora.

În plus, este necesară diferențierea categoriei ***risc bugetar-fiscal*** de cea a ***riscului procesului bugetar***. Riscul bugetar-fiscal invocă incertitudinea obținerii veniturilor bugetare; probabilitatea eșecului implementării cheltuielilor bugetare planificate; deficitul veniturilor bugetare și, în consecință, subfinanțarea cheltuielilor bugetare. Riscul procesului bugetar, la rândul său, reprezintă totalitatea consecințelor economice, politice, ecologice, morale și de altă natură care pot apărea ca urmare a implementării deciziilor economico-financiare luate în condiții de incertitudine pe parcursul implementării procesului bugetar. În acest caz, riscul este definit ca fiind probabilitatea unui impact negativ asupra participanților la procesul bugetar al oricărui factor (acțiuni, inacțiuni sau evenimente), care ar putea duce la pierderi financiare, daune sau incapacitatea autorităților publice de a-și implementa funcțiile și a asigura utilizarea eficientă a fondurilor publice. Astfel, riscurile procesului bugetar sunt un concept mai amplu decât riscul bugetar-fiscal (Allen et alt., 2016).

Riscurile financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale sunt determinate, în special, de relațiile economico-financiare legate de transferul dreptului de proprietate asupra fondurilor (din proprietate privată în proprietate publică și invers) și se exprimă în abateri ale volumelor planificate de la volumele reale de fonduri publice centralizate acumulate în bugetele instituțiilor sau cheltuite de ele. Acestea sunt considerate riscuri cantitative reale ale sistemului centralizat de redistribuire a statului (Allen et al., 2016). După cum se menționează în Strategia de Dezvoltare a Managementului Finanțelor Publice pe anii 2023-2030, astfel de abateri reprezintă un risc pentru dezvoltarea sustenabilă a Republicii Moldova, fiind una dintre principalele amenințări strategice la adresa securității naționale în domeniul economic.

O caracteristică a domeniului relațiilor bugetare și fiscale este faptul că riscul discrepanțelor atât pozitive, cât și negative ale parametrilor bugetari-fiscali planificați de la valorile lor reale are un impact semnificativ asupra dezvoltării sustenabile a economiei naționale în ansamblu. Desigur, depășirea indicatorilor efectivi față de cei planificați în ceea ce privește veniturile și scăderea indicatorilor efectivi față de cei planificați în ceea ce privește cheltuielile poate contribui la

formarea așa-numitului excedent bugetar efectiv în procesul de execuție a bugetului. De asemenea, poate oferi oportunități suplimentare pentru asigurarea financiară a sarcinilor și a funcțiilor instituțiilor publice, respectiv va permite implementarea unor funcții suplimentare, realizarea unor scopuri și obiective suplimentare și creșterea sumei de finanțare pentru anumite sarcini și funcții ale statului. De fapt, această situație este rezultatul implementării necorespunzătoare a activităților bugetare a instituțiilor publice, întrucât nu asigură fiabilitatea indicatorilor bugetari și a planificării bugetare, precum și predictibilitatea dezvoltării socio-economice sustenabile etc. În consecință, chiar și abaterile într-o direcție pozitivă a parametrilor bugetari planificați pot indica deficiențe în sistemul de gestionare al statului, eșecuri în organizarea și implementarea unor astfel de funcții de management bugetar-fiscal, precum prognoza și planificarea. Această caracteristică ar trebui evidențiată ca una distinctivă a riscurilor financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale.

În plus, analizarea riscurilor financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale pot fi evidențiate *riscurile formei juridice a veniturilor, a cheltuielilor și a surselor de finanțare a deficitelor bugetare*. Forma juridică a caracteristicilor structurale ale bugetelor poate fi exprimată fie într-o *obligație fiscală* (de exemplu, impozite, taxe fiscale), fie într-o *obligație de plată* (contracte civile, de exemplu, contracte de stat sau municipale etc. sau contracte de drept public, în special, acorduri privind furnizarea de transferuri interbugetare, acordarea de subvenții către entități comerciale etc.). Diferențele dintre obligațiile fiscale și obligațiile de plată se regăsesc în ordinea constituirii lor, în repartizarea drepturilor și obligațiilor între părțile la un raport juridic financiar-monetar, unilateralitatea sau reciprocitatea acestora, posibilitatea modificării lor, refuzul executării propuse, precum și în garanții pentru asigurarea performanței etc. În consecință, fiecare dintre aceste forme juridice pot fi surse ale anumitor riscuri de neexecuție sau execuție necorespunzătoare, ceea ce presupune abateri ale parametrilor bugetari efectivi față de cei planificați și reprezintă o amenințare la adresa securității financiare și a stabilității financiare.

Astfel, îndeplinirea obligațiilor fiscale este asigurată prin măsuri de constrângere ale statului, stabilirea răspunderii pentru neexecutarea acesteia și aplicarea acestora, de regulă, indiferent de discreția părților, ceea ce face ca obligațiile fiscale să fie mai puțin riscante în comparație cu obligațiile de plată din sfera bugetară. Asigurarea îndeplinirii obligațiilor de plată este stipulată, de regulă, în acordurile financiare încheiate și depinde, în mare măsură, de voința și expresia părților. Asemenea acorduri prevăd măsuri de răspundere pentru neîndeplinirea sau îndeplinirea necorespunzătoare a condițiilor stipulate, care sunt, în primul rând, de natură restabilitoare legală și compensatorie. În această ordine de idei, obligațiile de plată pot fi considerate mai riscante în contextul asigurării stabilității și securității financiare ale statului.

În ceea ce privește ***riscurile procesului bugetar***, acestea exprimă probabilitatea apariției abaterilor ale modelului propriu-zis de comportament al participanților la relațiile bugetare și fiscale de la modelul consacrat în normele legale. În acest caz, pericolul constă în încălcarea statului de drept în domeniul bugetar și fiscal, care, chiar

și în absența impactului economico-financiar, este un factor negativ pentru dezvoltarea sustenabilă a societății, reprezintă o potențială amenințare la adresa securității financiare și subminează stabilitatea financiară a statului.

Concluzii. Riscurile financiare în domeniul relațiilor bugetare și fiscale pot fi definite ca fiind probabilitatea apariției unor factori (evenimente, acțiuni), care influențează abaterea parametrilor bugetari și fiscali efectivi de la valorile lor planificate, precum și neîndeplinirea sau executarea necorespunzătoare a procedurilor bugetare și fiscale stabilite în procesul bugetar. În acest context, sarcinile strategiilor și a politicilor economico-financiare promovate sunt identificarea riscurilor potențiale în domeniul relațiilor bugetare și fiscale și determinarea tipologiei acestora. Elaborarea modelelor economico-financiare eficiente, precum și a algoritmilor de acțiune care să permită luarea în considerare a posibilelor modificări ale stărilor și relațiilor actuale din domeniul bugetar și fiscal în comparație cu cele planificate reprezintă un imperativ al gestionării eficiente a riscurilor financiare în acest domeniu.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Allen, R., Hemming, R., & Barry H. Potter (Eds.). (2016). *The international handbook of public financial management*. New York: Palgrave Macmillan.

Constituţia Republicii Moldova. (2016). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 78, art. 140. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=111918&lang=ro

Legea finanţelor publice şi responsabilităţii bugetar-fiscale: nr. 181 din 25.07.2014. (2014). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 223-230, art. 519. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=106188&lang=ro

Nota privind riscurile bugetar – fiscale. (2022). Ministerul Finanțelor Republicii Moldova. Chişinău. https://www.parlament.md/LegislationDocument.aspx?Id=25b2905c-2e10-4658-bb73-f7a45ab89a6e

Oprea, Florin. (2009). *Sisteme bugetare publice: Teorie şi practică*. Bucureşti: Ed. Economică.

Roş, Viorel. (2009). *Drept financiar*. Bucureşti: Universul Juridic.

Solomon, A.-G. (2015). *Bugetul public. Elemente de fiscalitate şi coordonare a politicilor economice*. Bucureşti: Editura universitară.

Strategia de Dezvoltare a Managementului Finanțelor Publice pe anii 2023-2030. Proiect. (2023). https://mf.gov.md/sites/default/files/2%20Proiect%20SDMFP%202023-2030%20-%2016.01.2023.pdf

Strawczynski, M., & Zeira, J. (2009, April 9). *Cyclicality of Fiscal Policy: Permanent and Transitory Shocks.* http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1375564

Trehan, B., & Walsh, C. E. (1988). Common trends, the government's budget constraint, and revenue smoothing. *Journal of Economic Dynamics and Control* ,12, 425-444.

Zoli, E., & Sgherri, S. (2009). Euro Area Sovereign Risk During the Crisis. *IMF Working Papers*, 222, 1-23. https://doi.org/10.5089/9781451873696.001

IMPACT AND VULNERABILITIES OF CLIMATE CHANGE IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Viorica POPA, PhD, Coordinator Researcher,
National Institute for Economic Research,
Academy of Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0001-6739-4399, violin_s@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.24

Abstract. *Climate change has become a threat to sustainable development for all developing countries, and measures to mitigate and adapt to this phenomenon must become a priority in national policies. Therefore, the Republic of Moldova is directly affected by Climate Change, being more vulnerable to adverse effects. As a result, Climate Change presents a serious danger for the achievement of the Millennium Development Goals, which the Republic of Moldova has assumed. At the same time, Climate Change can generate opportunities for the transformation of the economy, providing greater sustainability and thus paving the way to reducing poverty and achieving the Millennium Development Goals. Excessive consumption of natural resources of the growth generation emissions of greenhouse gases, causing in the last century the warming of the Earth and the disruption, finally, of the global climate system. These problems put the scientific community in front of the dilemma of finding the compromise between economic development and its effects on climate change. Finding this compromise will mean the sustainable development of mankind. Studies show that the impact of global warming is directly proportional to the standard of living of the population, and it affects the inhabitants of poor countries the most, which, in fact, have polluted the least. The problem of Climate Change can only be solved with synergistic efforts of all the states of the world, that is why the Framework Convention of the United Nations Organization on Climate Change (CONUSC) was created. This study was developed within the State Program 20.80009.0807.22 "Development of the mechanism for formation of the circular economy in the Republic of Moldova" funded from the state budget through the National Agency for Research and Development of the Republic of Moldova.*
Keywords: *climate change, sustainable development, vulnerable, economic development*
JEL: *Q01, Q53, Q54*
UDC*: 338:504(478)*

Introduction. The most important measures to mitigate climate change are reflected in strategic documents at national and international level. According to the Paris Agreement of 2015, ratified by the Republic of Moldova through Law no. 78/201757, an action plan was established to limit global warming below 2°C.

In order to achieve the objective of the Paris Agreement, 2015, all its signatory Parties are to communicate to CONUSC, through Nationally Determined Contributions (NDC), about the efforts undertaken at the national level in order to reduce GHG emissions. The Republic of Moldova presented to CONUSC the first CND on September 25, 2015 (EEA, 2022).

Therefore, according to the 2030 Agenda for Sustainable Development, sustainable development objectives and target indicators to be achieved are set. Thus, targets related to air quality can be found in Objective 3, "Health and well-being", which aims to minimize the mortality rate determined by the quality of the surrounding air, and Objective 11, "Sustainable cities and communities", which establishes the minimization of harmful substances emitted into the air by road transport.

At the same time, the provisions of the Association Agreement between the Republic of Moldova and the European Union, in chapter 16 "Environment", provides in art. 89 lit. (b) cooperation between the Parties also includes the development of a sectoral strategy regarding air quality – its draft is in the process of being promoted for approval. Likewise, Annex XI to the RM-EU Association Agreement establishes the European directives in the field of air protection and the term in which they must be transposed into national legislation (EA, 2023). These are:

- ✓ Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe,
- ✓ Directive 2004/107/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on arsenic, cadmium, mercury, nickel and polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air,
- ✓ Council Directive 1999/32/EC of April 26, 1999 on reducing the sulfur content of certain liquid fuels,
- ✓ Directive 94/63/EC of December 20, 1994 on the control of emissions of volatile organic compounds (VOC) resulting from the storage of fuels and their distribution from terminals to fuel distribution stations,
- ✓ Directive 2004/42/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on the limitation of emissions of volatile organic compounds caused by the use of organic solvents in certain paints and varnishes and in vehicle refinishing products,
- ✓ Directive 2001/81/EC of the European Parliament and of the Council of October 23, 2001 on national emission ceilings for certain atmospheric pollutants.

However, the country's most important strategic planning document is the "Moldova 2030" National Development Strategy, which includes among its priorities the development of a sustainable and ecological economy, as well as adaptation to climate change in all economic sectors. The vision outlined in Moldova 2030 is anchored in two strategic international commitments. The first is the Association Agreement with the European Union, signed in 2014, and the second major international commitment is outlined in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Namely, the Sustainable Development Goal (SDG) 8.4, located by the Government of the Republic of Moldova in 2017, specifies that the authorities are committed to progressively improve, until 2030, the efficiency of resources in consumption and production processes in order to decouple economic growth from degradation the environment. In addition, SDG 12 is dedicated to responsible consumption and production. Thus, according to the commitments,

Moldova will fully incorporate the principles of sustainable development and effective management of national resources in the elaboration of national policies and regulations. Meanwhile, it will encourage industries and businesses to adopt resource-efficient production and share responsibility for eliminating toxic waste and pollutants.

Results and discussion. The Republic of Moldova has committed to reach more ambitious targets for reducing GHG emissions by 2030. Thus, the unconditional target is to increase from 64-67% to 70% compared to the level recorded in the reference year (1990), and the conditional target will advance accordingly from 78% to about 88% compared to the level recorded in 1990. The new targets for reducing GHG emissions will be introduced in the Low Emission Development Program of the Republic of Moldova until 2030 and the Action Plan for its implementation.

Table 1. Sectoral targets for reducing GHG emissions,%

	Until the year 2025		**Until the year 2030**	
Sectors:	unconditional	conditioned	unconditional	conditioned
Energy	83	87	81	87
transport	56	58	52	55
Buildings	76	78	74	77
Industry	34	37	27	31
Agriculture	48	50	44	47

Source: *National Inventory Report 1990-2020, Chisinau June 30, 2022, www.clima.md*

In the Republic of Moldova, a higher concentration of pollutants is observed only in the municipality of Chisinau and near large power plants. However, the overall air pollution situation in Moldova turned out to be favorable, especially compared to other European countries, including Ukraine, Romania and others. The national air monitoring system is updated daily, using information from only 17 monitoring stations, not being fully covered. Thus, the municipalities of Chisinau, Balti, Bender, Tiraspol and Rîbnița are covered by the respective monitoring system, 2 other automatic monitoring stations are located in Rezina and Leova.

The most important greenhouse gas in the atmosphere is water vapor (H2O), responsible for about 2/3 of the total greenhouse effect. The water content in the atmosphere is not directly influenced by human activities, being rather determined by the natural water cycle, expressed more simply as a difference between evaporation and precipitation. Carbon dioxide (CO2) is responsible for the greenhouse effect in proportion to 30%, and methane (CH4), nitrogen oxide (N2O) and ozone (O3), all three in proportion to 3%. Republic of Moldova, from 1750 to the end of 2021, the concentration of CO2 increased by about 148.4%, the concentration of CH4 - by 264.2%, and the concentration of N2O by about 123.9%, (Tab.2). These trends can be largely attributed to human activities, particularly the burning of fossil fuels and the continued deforestation of forested areas.

Table 2. Tropospheric concentration (in the Northern Hemisphere), concentration change rate and tropospheric lifetime of direct greenhouse gases

Greenhouse gases	Tropospheric concentration pre-industrial (1850-1900)	Tropospheric concentration at the end of 2021	Global warming potential for a 100-year horizon (IPCC, 2014)	Lifetime tropospheric (years)
Carbon dioxide (CO2)	280 ppm	415,7ppb	1	50-200
Methane etanul (CH4)	722ppb	1907,2ppb	28	12,4
Nitrous oxide (N2O)	270ppb	334,6ppb	265	121

Notes: ppm - concentration in parts per million by volume; ppb - concentration in parts per billion by volume
Source: *National Inventory Report 1990-2020, Chisinau June 30, 2022, www.clima.md*

Therefore, the air in the Republic of Moldova is polluted above the admissible norms determined by emissions from the transport sector. On average, the transport sector accounts for 95% of the total volume of harmful substances emitted into the air. According to statistical data provided by the National Bureau of Statistics, in 2020 more than 95 thousand tons of CO_2 (carbon dioxide) were emitted into the atmosphere from road transport, or less by 7.8 thousand tons compared to 2010 Respectively, hydrocarbons and sulfur dioxide increased by 1.5 times in 2020 compared to 2010.

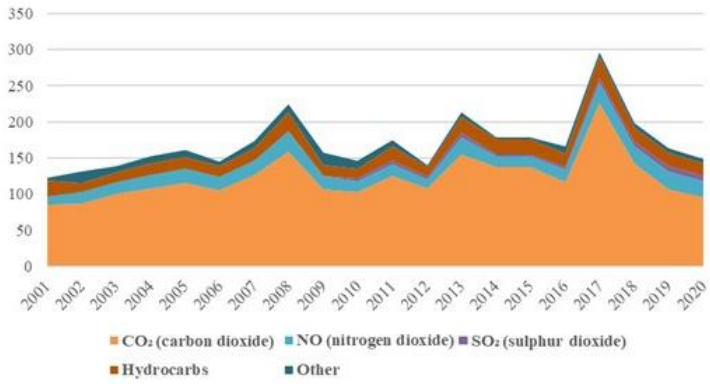


Figure 1. Air pollutant emissions from road transport, thousands of tons/year11
Source: *Developed by the author based on the data provided by statistica.md*

In the period 1990-2020, the dynamics of total direct greenhouse gas emissions, expressed in CO2 equivalent, revealed a decreasing trend in the Republic of Moldova, reducing by about 69.8%: from 45,248 Mt CO2 equivalent in 1990 to 13,662 Mt CO2 equivalent in 2020, net direct greenhouse gas emissions decreased in the same period by about 68.7%: from 43,591 Mt CO2 equivalent in 1990 to 13,658 Mt CO2 equivalent in 2020. Carbon dioxide contributes the more to the total emissions of greenhouse gases directly in the Republic of Moldova. Figure 2 demonstrates how the share of direct greenhouse gases in the structure of total national GHG emissions varied in the years 1990 and 2020.

According to the statistical data provided by the National Bureau of Statistics, nitrogen dioxide concentrations in Moldova are generally low. This air pollutant comes mainly from cars and other motor vehicles, but also oil and metal refining, electricity generation, light and food industry. It affects the resistance of the respiratory system to bacterial and viral infections. The highest values were recorded in Chisinau and around the border with Ukraine, especially where the Cuciurgan power plant is located, as well as around the municipalities of Tiraspol and Rîbnița. Chisinau, Bender and Balti regions have the highest average levels of nitrogen dioxide pollution.

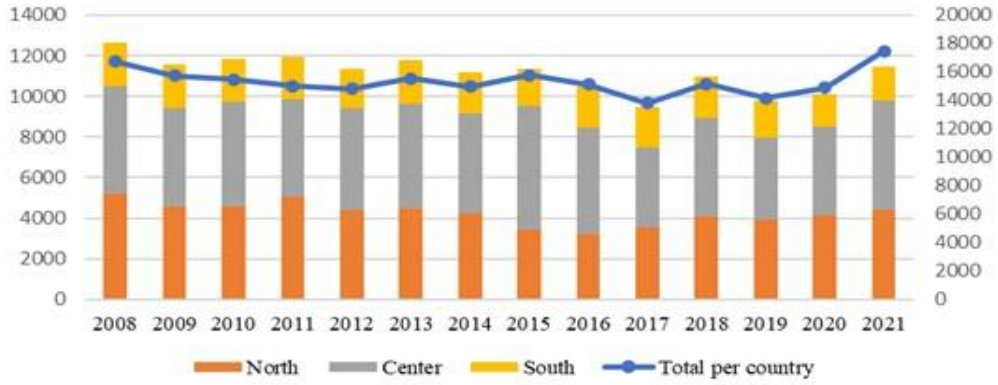


Figure 2. Air pollutant emissions from stationary sources of economic agents in territorial profile, thousands of tons/year

Source: *Developed by the author based on the data provided by statistica.md*

Between 2009 and 2020, the total volume of emissions into the atmosphere was halved: from 15,744 to 15,053 thousand tons annually. However, there are differences between the evolution of emissions from stationary and mobile sources. These sources emit large amounts of hydrocarbons, carbon oxides, nitrogen and sulfur oxides, etc., depending on different factors: the quality of the fuel used, the technical condition of the vehicles, the number of transport units operated, etc.

Emissions from stationary sources increased until 2016, after which they registered a slight decrease, while emissions from mobile sources reached their

maximum value in 2018, after which they registered decreases up to 148.7 thousand tons per year.

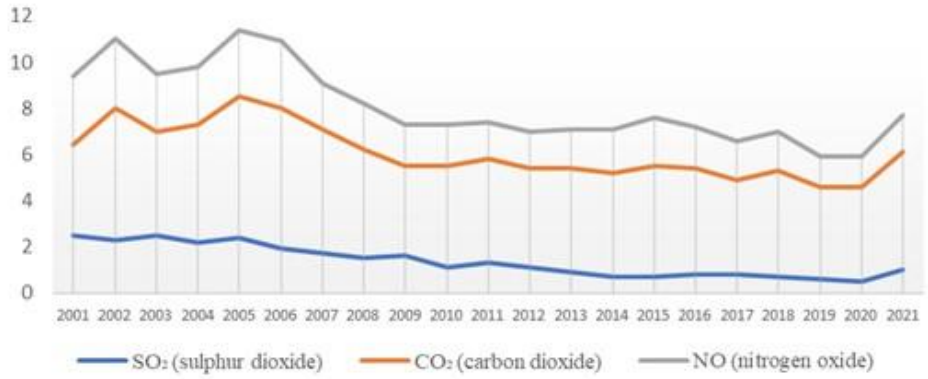


Figure 3. Total emissions of the main pollutants from stationary and mobile sources, thousands of tons/year

Source: *Developed by the author based on the data provided by statistica.md*

The assessment of greenhouse gas emissions was carried out for five sectors: (1) "Energy", (2) "Industrial processes and product use", (3) "Agriculture", (4) "Land use, change in the category of land use and forestry' (FTSCFTS) and (5) 'Waste'. The interpretation of the GHG emission inventory results within the "FTSCFTS" sector is somewhat different from the others: positive numbers indicating that the sector is a net source of emissions, and negative numbers establishing that the sector is a net source of carbon sequestration.

Photochemically active gases such as carbon monoxide (CO), nitrogen oxides (NOx) and non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) are not considered greenhouse gases, but indirectly contribute to the greenhouse effect in atmosphere. All these gases are qualified as precursors of ozone in the atmosphere, influencing the formation and disintegration of ozone in the atmosphere. They mainly persist in the exhaust gases generated by transport units, they also come from the burning of fossil fuel at stationary sources, from the use of solvents and other household products, etc.

Thus, the emissions from the following gases-precursors of ozone and aerosols: NOx, CO, VOCNM and SO2 were included in the national inventory of greenhouse gases of the Republic of Moldova. In the period 1990-2020, the total emissions of nitrogen oxides decreased by about 74.4%: from 95.55 kt in 1990 to 24.47 kt in 2020, the total emissions of carbon monoxide decreased by about 49.3%: by to 278.79 kt in 1990, to 141.37 kt in 2020, emissions of non-methane volatile organic compounds decreased by about 21.2%: from 141.57 kt in 1990 to 111.56 kt in 2020, and sulfur dioxide emissions decreased by about 97.1%: from 150.11 kt in 1990 to 4.29 kt in 2020 (Tab. 4).

Table 3. Dynamics of indirect greenhouse gas emissions (NO, CO and NMVOC) and SO2 in the Republic of Moldova, in the period 1990-2020, kt

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020
NO_2	95,5512	30,8466	14,8007	19,9620	21,4697	21,8663	24,4709
CO	278,7930	76,6445	39,9908	54,4534	53,0984	86,7007	141,3672
COVNM	141,5732	46,5154	22,9213	42,1519	40,8386	54,1274	111,5648
SO_2	150,1134	31,9788	4,5137	5,1861	5,3806	4,8979	4,2932

Source: *National Inventory Report 1990-2020, Chisinau June 30, 2022, www.clima.md*

The amount of pollutants captured (neutralized) includes all types of pollutants captured (neutralized) at dust capture (gas purification) installations from the total volume of pollutants emitted by stationary sources. In 2021, around 96.4 thousand tons were captured by the purification facilities of polluting substances, formed at stationary sources of atmospheric air pollution of economic agents, down 19.5% compared to 2010. the year 2013 saw the highest level of pollutants captured - 194.7 thousand tons.

In this sense, to evaluate the level of emissions from the source, it is necessary to use mobile monitoring stations, but the Republic of Moldova does not have such equipment. Air pollution monitoring is carried out by the State Hydrometeorological Service, which has a surveillance network consisting of 17 stationary monitoring stations, located in 5 industrialized centers of the Republic (Chisinau - 6 stations, Bălţi - 2 stations, Bender - 4 stations, Tiraspol – 3 stations, Rîbniţa – 2 stations), where air samples of 8-9 pollutants are collected (solid suspensions, SO2, CO, NO2 and 4-5 specific pollutants). In addition to these stations, the State Hydrometeorological Service also has 2 automatic atmospheric air quality control stations, including at the cross-border level (Mateuţi village, Rezina district; Leova city) with the frequency of continuous monitoring 24/24 hours. The results of the air samples collected at the 17 stations do not reflect the real air quality situation, because they are collected only 3 times a day and the delivery of atmospheric air quality data is delayed by one day. Moreover, they do not cover all regions of the country and do not provide real data online. Thus, the current monitoring system does not provide information to the public regarding the level of air pollution in real time, throughout the country.

In order to mitigate the problem of air pollution, urgent and immediate actions are needed through the involvement of central and local public authorities, the private sector and civil society. Unfortunately, until 2023, the objectives proposed by the authorities of the Republic of Moldova for the recovery of the situation in the targeted field have not been fully achieved. In this context, we consider it appropriate to focus efforts on achieving the following medium-term objectives:

- improving the monitoring, assessment and integrated management system of air quality;
- improving the air quality forecast system, by providing data related to a possible deterioration of its quality;
- control of pollutant emissions and pollution levels by applying techniques

and technologies to retain pollutants and/or by introducing less polluting technologies;

- the development and implementation of measures to temporarily reduce pollutant emissions at some major sources;
- the use of fuels and fuels that generate low pollutant emissions;
- limiting/excluding the use of equipment and products that contain substances that destroy the ozone layer;
- developing measures aimed at reducing greenhouse gas emissions, including by harnessing energy from non-traditional sources;
- reducing the amount of stored biodegradable waste;
- the development and implementation of medium and long-term plans, at national, regional and local level, for the continuous reduction of pollutant emissions in the atmosphere in all fields of activity;
- reducing the pollutant emissions generated by road traffic by improving the technical condition of motor vehicles in circulation and adopting fiscal measures to favor the replacement of old motor vehicles in circulation, with high pollutant emissions, with new motor vehicles with a low level of pollutant emissions.

The implementation of the strategic objectives in the field of atmosphere protection, contained in the European legislation, transposed into the national legislation, as well as the obligations arising from the international conventions and treaties to which the Republic of Moldova is a party, involves institutional and financial efforts.

Conclusions and recommendations. Capitalizing on the potential to mitigate GHG emissions in the Republic of Moldova largely depends on how the barriers that stand in the way of implementing actions to reduce and sequester carbon emissions could be overcome. Financial, technical and capacity constraints, specific to each sector, are described in the Environmental Strategy for the years 2014-2023, the Low Emission Development Program (PDER - 2030) and in the Action Plan for its implementation.

Therefore, the current state of air quality, sectoral problems and the need for air protection require the development of measures to reduce pollutant emissions at the source, as well as directions of action to avoid, prevent or reduce the impact of air pollution on environmental components, ecosystems and human health, including in the context of fulfilling the commitments of the Republic of Moldova regarding the ratification of international treaties:

- Creating an integrated air quality management system;
- Delimitation of the territory of the Republic of Moldova in areas or agglomerations that reflect their level of pollution;
- Stationary sources, installations or activities that generate pollutant emissions into the atmosphere will be inventoried and classified into three categories according to the level of pollutant emissions: large, medium and small;
- Temporary tolerance margins will be added for areas and agglomerations where the concentration of pollutants in the ambient air exceeds the target

values or air quality limits;

- If necessary, air quality plans will be developed, following environmental quality rehabilitation plans and programs. These plans will be provided at the stage of issuing environmental permits;
- Harmonization of national air quality legislation with EU legislation and standards.

The norms regarding the emission limits of atmospheric pollutants are outdated and do not correspond to EU standards. Allowable limit values for atmospheric emissions of major pollutants should be introduced gradually, starting with large thermal and electric power plants and progressively extended to other sources of pollution and pollutants. Furthermore, pollution taxes have no deterrent effect on polluters and are applied to too many substances. For these reasons, the system needs to be revised. It must also increase the amount of payments for emissions of important pollutants.

Following the above, capitalizing on the potential to mitigate GHG emissions in the Republic of Moldova depends to a large extent on how the barriers that stand in the way of implementing actions to reduce and sequester carbon emissions could be overcome. Financial, technical and capacity constraints, specific to each sector, are described in the Environmental Strategy for the years 2014-2023, the Low Emission Development Program (PDER - 2030) and in the Action Plan for its implementation. Following the above, we note that important steps are being taken in the Republic of Moldova towards the transition to a circular economy and international practices have begun to be successfully implemented in our country.

REFERENCES

CNCRM. (2023). *Five National Communication of the Republic of Moldova.* Chisinau: The Environment Agency of the Republic of Moldova. www.clima.md

Environmental agency, Ministry of the Environment. (2023). *Operators holding Environmental Permits for waste management*. https://am.gov.md/ro/content/operatorii-care-de%C8%9Bin-autoriza%C8%9Bii-de-mediu-pentru-gestionarea-de%C8%99eurilor

European Environment Agency (EEA). (2019). *European Environment State and Outlook 2020* (SOER). https://www.eea.europa.eu/ro/publications/mediul-european-starea-si-perspectiva/download

European Environment Agency. (2022). *Zero pollution monitoring: assessment*. Report. https://www.eea.europa.eu/publications/zero-pollution

European Environment Agency. (2023). *Zero pollution: The 2030 goals are achievable, but require stronger action.* https://www.eea.europa.eu/ro/highlights/zero-poluare-obiectivele-pentru-2030

Eoropean Union (EU). (2014, August 30). Association agreement between the Republic of Moldova and the EU. *Official Journal of the European Union, L260/4.* https://mecc.gov.md/sites/default/files/acordul-de-asociere-rm-ue.pdf

Law regarding the protection of atmospheric air: no. 1422. of 12-17-1997. (1998). *Official Gazette*, 44-46, art. 312. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=130529&lang=ro

National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova (NBS). (2023, August 23). *Atmospheric air protection.* Environment. https://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED030/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774

National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova (NBS). (2023). GDP. *The population. Waste*. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/12

RNI. (2022). *National Inventory Report 1990-2020. Sequestration sources and emissions of greenhouse gases in the Republic of Moldova*. Chisinau: Environment Agency, United Nations Environment Programme. www.clima.md

The Government of the Republic of Moldova. (2014). *Environmental Strategy for the years 2014-2023 and Action Plan.* https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=48131&lang=ro

The Government of the Republic of Moldova. (2018). *The draft Government decision regarding the approval of the Strategy regarding the protection of atmospheric air for the years 2018-2028 and the Action Plan for its implementation.* https://particip.gov.md/ro/download_attachment/8842

The Government of the Republic of Moldova. (2020, June 25). *The national development strategy "Moldova 2030".* https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/strategia_nationale_de_dezvoltare_moldova_2030-t.pdf

UNDP. (2017). *Adaptation of the 2030 Sustainable Development Agenda to the context of the Republic of Moldova*. Chisinau: UNDP.

UNDP. (2021, October 02). *View from space on the air we breathe in Moldova.* https://www.undp.org/ro/moldova/news/vedere-din-spa%C8%9Biu-asupra-aerului-pe-care-%C3%AEl-respir%C4%83m-%C3%AEn-moldova

WHAT THE. (2022). *Infographic: the history of climate change negotiations. European Parliament*. https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20180404STO00910/infografic-istoria-negocierilor-pentru-combaterea-schimbarilor-climatice

EXAMINING CANADA'S ROLE IN CRITICAL MINERALS GLOBAL COMPETITION: A CASE STUDY ON NICKEL AND RARE EARTH ELEMENTS

Daniel BULIN,
PhD, Scientific Researcher II,
Institute for World Economy, Romanian Academy, Romania
https://orcid.org/0000-0001-6649-0784, daniel.bulin@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.25

Abstract. *With the significant increase in global demand for critical metals, including nickel and rare earths, competition in the market for these resources has become increasingly intense. Canada, a country rich in natural resources, plays a crucial role in this global competition and has a well-defined critical minerals strategy. This article proposes an analysis of Canada's strategy and its role in global competition, focusing on two critical minerals: nickel and rare earths. The research methodology is based on two case studies that follow several key aspects: the benefits of the critical resource, Canada's production and resources, and at the global level, trade exchanges, existing projects, market risks, and production chains. The study shows that Canada plays an important role in the global competition for critical metals - nickel and rare earths - primarily through the prism of its resources and recently launched national strategy. The critical minerals strategy aims to strengthen this position and carefully manage market risks, despite significant challenges such as price volatility, China's position and related dependencies.*

Keywords*: global competition, strategy, resources, critical minerals*
JEL: *N 51, Q26, Q34*
UDC: *339.137.2:669.85/.86(71)*

Introduction.Canada has a robust mining industry, currently extracting 60 minerals and metals from 200 mines and 6500 sand, gravel and quarries. The country is home to nearly half of the world's publicly traded mining and mineral exploration companies. These companies have a combined market capitalization of $520 billion and are represented in more than 100 countries (Canada Government, 2022a).

In the context of the transition to clean energy and the industries of the future, Canada is in a favourable position. Increasing demand for key minerals is imminent and current supply cannot meet the needs. Canada has competitive advantages, including abundant resources, experience in dealing with environmental issues, industrial know-how, and extensive trade relations (Canada Government, 2022b).

The Canadian government has allocated significant funding for research and development, particularly for critical solutions in the mineral supply chain (Canada Government, 2022a). These efforts will enable Canada to become a major

supplier of responsibly sourced materials and develop technologies for a low-carbon economy. Canada's list of important minerals includes 31 resources, and experts have prioritized six important minerals: lithium, graphite, nickel, cobalt, copper and rare earth elements (Canada Government, 2022c). This selection is based on their benefits to economic growth, their impact on the labour market, and the opportunities they provide to indigenous communities along the entire value chain from mining to recycling. These minerals are important for high value-added products, including green technologies, information technology and communications.

Method. The main objective of the article is to analyse the role of Canada in the competition for critical resources in the context of the National Critical Minerals Strategy recently launched by the Canadian government.

To achieve this objective, a qualitative study was conducted using the case study method, which included a number of specific elements targeting two of the critical resources that Canada considers essential in its National Strategy - nickel and rare earths.

The structure of the case studies followed the following aspects, each with specific objectives: brief description and use of the nickel and rare earth resources in the context of value chains, global production and Canadian production or existing resources, Canadian mining projects targeting the two resources analysed, international trade of Canada and its main global competitor, China, analysis of the market conditions, prices and supply risks.

This method allowed for a comprehensive analysis of the subject and provided the data necessary to assess Canada's position in the global competition for nickel and rare earths and to identify the risks and opportunities associated with these important resources.

Case study 1: Nickel as a critical mineral for Canada

Nickel description and use.Nickel is a silvery-white metal used mainly to make stainless steel (about 2/3 of total consumption) and other alloys stronger and more resistant to extreme temperatures and corrosive environments. Because of these properties, nickel alloy equipment and parts are often used in harsh environments, such as chemical plants, oil refineries, jet engines, power generation plants, and offshore energy facilities (Geology.com, 2022a). According to statistics, nickel is mainly used for stainless steel (72%), followed by the production of alloys (12%), electroplating (6%), batteries (6%), metallurgical castings (2%) and other products (2%) (Canada Government, 2022d).

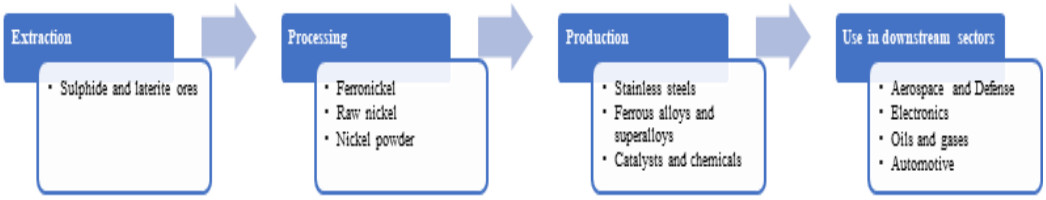


Figure 1. **Nickel value chain**

Source: author, based on Ontario Mining Association (2022)

Nickel production and reserves. Global nickel production (mining) in 2021 was estimated by the U.S. Geological Survey at 2.7 million tonnes, with Indonesia the largest producer at one million tonnes, or over 30% of the total. Canada ranks sixth with about 4.8% of the world total, while China is about the same with 4.4%.

For 2020, global nickel reserves are estimated at more than 94 million tons, and for 2021 the total value is estimated at more than 95 million tons (U.S. Geological Survey, 2022a). Indonesia has the largest reserves (21 million tonnes), followed by Australia (20-21 million tonnes), Brazil (16 million tonnes), Russia (6.9 million tonnes), Cuba (5.5 million tonnes), the Philippines (4.8 million tonnes), Canada (2 million tonnes), China (2.8 million tonnes).

Table 1. **Nickel production and reserves in 2021 worldwide, in thousands of tons and %**

Country	Production (thousand tons)	% production in total	Reserves (thousand tons)	% in total reserves *
Indonesia	1000	37%	21000	28%
Philippines	370	13,7%	4800	5%
Russia	250	9,3%	7500	8%
Canada	*130*	*4,8%*	*2000*	*2,1%*
China	*120*	*4,4%*	*2800*	*3%*
Total	2700	100%	>95000	100%

Source: by author, U.S. Geological Survey (2022a)
* Approximations, starting from the total volume of 95 million.
Note: the table shows the production and reserves of the leading countries (production 2021), China and Canada

Canada's access to Nickel and competition with China. Government statistics show nickel concentrate production of nearly 170 thousand tonnes at Canadian mines in Ontario, Quebec, Newfoundland and Labrador, and Manitoba. In addition, Canada has 3 refineries (Fort Saskatchewan, Alberta; Sudbury, Ontario; Long Harbour, Newfoundland and Labrador), which processing capacity of more than 124 thousand tonnes of refined nickel annually.

According to the GlobalData database, the largest nickel mines in Canada are (Mining Technology, 2021a):

- Raglan Mines (Quebec), owned by Glencore Plc (company based in Switzerland), which produced about 39.23 thousand tons of nickel in 2020; the mine will operate until 2027;
- Voisey's Bay (Newfoundland and Labrador), owned by Vale (Brazil), both surface and underground mine, producing about 35.7 thousand tons of nickel in 2020 and operating until 2034;
- Sudbury Mine (Ontario), also owned by Glencore Plc, with production of approximately 17.67 thousand tons of nickel in 2020 and an operating horizon of 2035;

- Coleman Mine (Ontario), owned by Vale, which produced approximately 14,136 thousand tonnes of nickel in 2020 and is expected to be active until 2030;
- The Nunavik Nickel Project (Quebec), owned by Canadian Royalties, but 100% of whose shares are held by the parent company Jilien Jien Nickel Industry Co. of China, which will produce approximately 11,156 thousand tons of nickel in 2020 and will be exploited until 2028.

At the global level, it is worth mentioning the new position of Indonesia, a country that has played a key role in the global nickel markets (and only there), but whose President Joko Widodo has recently promised to limit (and even stop) exports of commodities from the essential category (such as nickel), with the aim of transforming the country into a major production hub for products for the transport sector (electricity). Therefore, the Indonesian government has restricted nickel exports and at the same time stopped the shipment of bauxite and copper ore, with the stated goal of producing all EV components in the country itself (Mining.com, 2022a).

Despite these constraints, China has doubled its investment in Indonesia in the first half of 2022 compared to the same period in 2021 by building nickel smelters and is also financing projects under the BRI plan. This is all against the backdrop that, according to AidData, Indonesia has "hidden debt" to China of $17.28 billion (more than four times the reported public debt of $3.9 billion) (Benar News, 2022). The new nickel smelter project, with a capacity of 1.8 million tonnes, is located in Southeast Sulawesi Province and is being built by PT Gunbuster Nickel Indonesia, a unit of China's Jiangsu Delong Nickel Industry. In addition, earlier this year, another Chinese company, Zhejiang Huayou Cobalt, announced plans to form a joint venture with EVE Energy, Glaucous International and Lindo Investment to develop a $2.08 billion nickel and cobalt project in Indonesia (Mining Technology, 2021b). Also worth mentioning is Indonesia's first HPAL (High Pressure Acid Leach) project, a joint venture between China's Ningbo Lygend and Indonesia's Harita Group, which was launched in May 2021. At least two other HPAL projects are in the construction pipeline and five others are at the feasibility stage. As Indonesia currently has no domestic battery production capacity, the mining results (nickel and cobalt as secondary products) would be exported to factories in China (CSIS, 2021).

With respect to Canada and its potential ability to gain access to Indonesia's resources, it should be noted that the Asian country is the second largest destination of Canadian foreign direct investment in Southeast Asia, with a total stock of about $3.5 billion in 2020, and the two countries began negotiations on a comprehensive economic partnership agreement in June 2021, with the first round of negotiations taking place in March 2022 (Canada Government, 2022e). In parallel, Canada is negotiating free trade agreements with ASEAN. Canadian FDI in Indonesia is mainly concentrated in the mining sector (92.8%), with the largest projects in South Sulawesi (89.6%) (Consulate General of the Republic of Indonesia in Toronto, 2021).

Due to export restrictions on Indonesia, the Philippines has become a desirable market and China's largest supplier of nickel ore (Reuters, 2022a). To counterbalance power positions, Canadian strategists highlight 3 key projects as potential opportunities for Canada's access to nickel (Canada Government, 2022f): Tampakan Copper-Gold Project, Silangan copper and gold mine, King-king Copper-Gold mine.

International nickel trading: Canada and China positions. Canada's trade in raw nickel, according to OEC statistics (2023a), shows that the country is the world's second largest exporter at $1.52 billion, with the United States ($761 million) being the main destination country at about 50%, but with China ($207 million), the Netherlands ($177 million), Belgium ($79.8 million), and Japan ($51.5 million) also contributing significant weight. Canada's nickel imports totalled $17.9 million in 2020, insignificant compared to exports. The main import markets were the United States ($8.09 million) and the United Kingdom ($4.9 million), less Norway ($1.17 million), Australia ($913 thousand), and Russia ($814 thousand).

In terms of nickel inflows and outflows, China occupies an opposite position to Canada (OEC, 2023b): it is the largest importer - $1.94 billion in 2020, from the main markets - Russia ($715 million), Australia ($417 million), but also Canada ($207 million), Norway ($161 million) and Japan ($144 million). In contrast, 2020 exports reached only $280 million, mainly to Belgium ($62.4 million), Chinese Taipei ($52.3 million), India ($42.1 million) and, to a lesser extent, Indonesia ($18.8 million) and Sweden ($17 million).

Nickel market conditions and supply risks. In general, the nickel price fluctuates with the demand for stainless steels and alloys. After an initial slump at the start of the pandemic, nickel prices recovered strongly as demand picked up in China and the US. Analysts expect nickel prices to trend higher in the coming years, mainly due to rising demand for nickel for EV batteries, recovering demand in the aerospace industry or supply shortages. Russia's invasion of Ukraine rattled the global nickel market in a matter of days in March, driving up prices on the London Metal Exchange (LME) by +250% (China Dialogue, 2022).

In the long term, positive prospects are expected, mainly from the demand for EV batteries, but also from the new technologies of nickel-containing batteries, which are expected to be used for storage capacities. Production capacity has been gradually expanded in the main producing countries, with many idled plants and delayed development projects coming back on stream.

It is worth noting that traditional nickel markets have grown steadily by 6-7% over the past decade. The current areas of high potential interest for nickel - water supply systems, marine separators (equipment), and batteries - are all driven by the goals of combating climate change and conserving scarce resources (Nickel Institute, 2020).

Regarding supply chain risks, although nickel is of great economic importance and nickel alloys serve as feedstock for a number of strategic downstream industries, supply chain risks are generally considered to be relatively lower than for other critical minerals, primarily because nickel production, with the

exception of Indonesia, is not highly geographically concentrated. However, there is a significant degree of dependence on other markets such as the Philippines, which has a significant share of production, or Australia and Brazil, which have large potential resources.

Canada is a major importer with diversified markets that give it advantages in negotiations, including with China (more than 10% of the Asian country's imports come from China). However, key mines are not Canadian-owned, which poses a risk to securing access to resources in supply chains for downstream industries.

Case study 2: Rare earth elements (REE) as a critical mineral for Canada

REE description and use. The rare earths are a group of 15 metals found in the lanthanide series of the periodic table of elements. Although they are not rare earths, scandium and yttrium are commonly included in this classification because they have similar properties to the lanthanides and occur in the same ore bodies (Canada Government, 2022g).

Rare earths are important resources for common electronic devices (computer components, batteries, telephones, magnets, lighting) as well as for a variety of industrial applications.

At the industrial level, the shares of use (2020 estimates) are: permanent magnets (29.4%), catalysts (20.2%), polishing powders and additives (13.6%), metallurgy (8.6%), batteries (7.8%), glass (7.8%), ceramics (2.7%); phosphates (0.6%), pigments (0.4%), other categories (8.9%) (Government of Canada, 2022l). According to the USGS, rare earths in the U.S. are used predominantly for chemical catalysts (74%), but also for ceramics and glass (10%), metallurgy and alloys (6%) (Geology.com, 2022b).

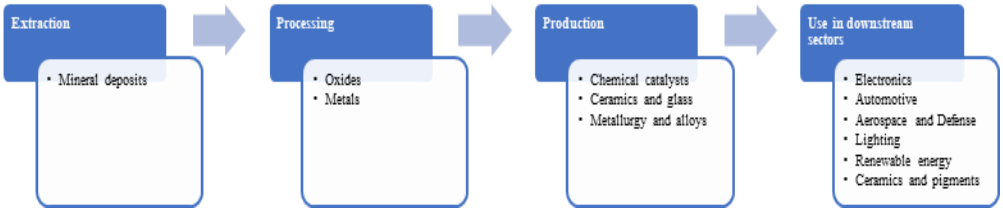


Figure 2. **Rare earths chain**

Source: author, based on Ontario Mining Association (2022)

REE production and reserves. Rare earths are classified as either "light" (lanthanum, cerium, praseodymium, neodymium, promethium, samarium, europium, gadolinium, and scandium) - products that are even in surplus worldwide - or "heavy" (terbium, dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutetium, and yttrium), which are produced mainly in China and have limited availability.

China is thus the world's largest producer of rare earths, accounting for about 60% of global annual production, estimated at 160 thousand tons in 2021. The remaining 40% of total production is accounted for by the United States, Burma (Myanmar) and Australia.

In terms of reserves, China's share is somewhat smaller, although it continues to dominate with over one-third of the world's reserves (36.7%). Three other countries have a significant, roughly equal weight: the USA (17.5%), Brazil (17.5%), Vietnam (18.3%). Canada has insignificant production at the global level, and the total reserves estimated for 2021 reach only 830 thousand tons (about 0.7% of the total).

Table 2. **Rare earth elements production and reserves in 2021 worldwide, in thousands of tons and %**

Country	Production (thousand tons)	% production in total	Reserves (thousand tons)	% in total reserves *
China	168	60%	44000	36,7%
SUA	43	15,4%	21000	17,5%
Burma (Myanmar)	26	9,3%	:	:
Australia	22	7,9%	4000	3,3%
Total	**280**	**100%**	**120000**	**100%**

Source: by author, U.S. Geological Survey (2022b)
Note: the table shows the production and reserves of the leading countries (production 2021), China and Canada

Canada's access to REE and competition with China. According to the International Energy Agency, China controls more than 71% of the world's rare earth production and 87% of the world's rare earth processing capacity, so there is no alternative to its market (Fdi Intelligence, 2022a). Basically, China is the only country in the world that has a complete industrial chain for the production of rare earths (Weijia, 2022).

As part of its plan to strengthen its position to increase efficiency, achieve strategic goals and control prices, China is completing the merger of three state-owned enterprises at the end of 2021 and establishing a new company - China Rare Earth Group Co. Ltd, a megacorporation that will concentrate about 62% of the national supply of heavy rare earths (Zhou & Brooke, 2022).

Canada, while not a major player in rare earth production, hosts a number of advanced exploration projects and some of the largest (measured and indicated) reserves and resources of these metals (estimated at over 14 million tonnes in 2021). Many of Canada's most advanced rare earth exploration projects contain high concentrations of valuable, globally valued heavy metals that are used in high-tech and clean energy applications.

Canada's interest in rare earth production and processing has translated into 20 major projects in 7 regions of the country: the Northwest Territories (2 projects), British Columbia (one project), Alberta (one project), Saskatchewan (3 projects), Ontario (4 projects), Quebec (7 projects), and Newfoundland and Labrador (2 projects). Of the total number of projects, 16 are active and at various

stages - exploration (one project), resource estimation (5 projects), preliminary economic assessment (4 projects), feasibility (2 projects), and only 3 in processing.

Table 3. **Mining Projects - Rare Earth Elements in Canada**

Region	Location / project	Project status
Northwest Territories	Nechalacho T-Zone and Tardiff Zone	Active, processing
	Nechalacho Basal Zone	Active, feasibility
British Columbia	Wicheeda	Active, resource estimation
Alberta	SBH Black Shale	Suspended, preliminary economic evaluation
Saskatchewan	Alces Lake	Active, exploration
	Falcon Point	Active, resource estimation
	Saskatchewan Research Council (SRC) Rare Earth Processing Facility	Active, processing
Ontario	Clay-Howells	Suspended, resource estimation
	Lackner Lake	Suspended, resource estimation
	Elliot Lake	Suspended, resource estimation
	Lavergne-Springer	Active, resource estimation
Quebec	Eldor (Ashram)	Active, preliminary economic evaluation
	Strange Lake	Active, preliminary economic evaluation
	Montviel	Active, resource estimation
	Bruno Rare Earth Recycling Demonstration Plant	Active, processing
	Kwyjibo	Active, preliminary economic evaluation
	Kipawa (Zeus)	Active, feasibility
	Niobec - REE Zone	Inactive, resource estimation
Newfoundland and Labrador	Red Wine	Active, resource estimation
	Port Hope Simpson (Foxtrot)	Active, preliminary economic evaluation

Source: Canada Government (2022g)

Nechalacho (Yellowknife, Canada) is the first rare earth mining project in Canada and the second in North America. It hosts one of the best rare earth deposits in the world and is operated by Cheetah Resources, a subsidiary of the Australian mining company Vital Metals (Financial Times, s.a). The company has set a goal of producing at least 5000 tonnes of contained rare earths annually by 2025. This would make the mine the largest independent source of clean rare earths outside of China. Nechalacho also offers Canada the opportunity to position itself in the rare earth value chain while attracting investment in other strategic downstream industries such as aerospace and defence, electric motor manufacturing, manufacturing and advanced materials, renewable energy and other clean technologies. After mining and on-site processing (a process that separates rare earths from unwanted waste materials) at Nechalacho, the resulting

concentrate is transported to Cheetah's processing facility in Saskatchewan, where it is converted into a mixed rare earth precipitate (Financial Times, s.a.).

Another opportunity for Canada is presented by the projects of Canada Rare Earth Corp, which has entered into an agreement with Mineracao Mata Azul SA that gives the company the right (but not the obligation) to purchase all of the rare earth concentrate produced by the Mata Azul property located in Tocantins, Brazil, at a base price plus a percentage of the difference between the base price and the nominal market value, with the obligation having a minimum term of 20 years (the agreement includes automatic renewal clauses) (GlobalNewsWire, 2014). In addition, Canada Rare Earth Corp. recently announced its intention to develop projects in Rondonia, Brazil (Canada Rare Earth Corporation, 2022).

Other Canadian companies developing rare earth projects include (Kelly, 2022):

- Marvel Discovery - is considering projects for various critical resources, and for rare earths, the company owns Defense Metals' Wicheeda North and Wicheeda REE projects, both located in the strategic Rocky Mountains;
- Ucore Rare Metals - is developing rare earth supply chain projects in the U.S., including Bokan-Dotson Ridge REE on Prince of Wales Island in Alaska, where it plans to build a 2000-ton-per-year separation and purification facility through its Alaska2023 subsidiary;
- Avalon Advanced Materials - has a portfolio of major critical metals – rare earths, lithium, cesium, tantalum, feldspar, tin and indium, including the Nechalacho project.

International REE trading: Canada and China positions. Regarding trade in rare earths, OEC statistics (2023c) show that Canada exported $1.72 million in 2020, with most exports going to the United States ($1.57 million). The value of imports was higher at $2.44 million, most of which also came from the United States ($1.86 million).

China exported $67 million worth of rare earths in 2020 (third largest exporter), with the top export markets being Japan ($9.68 million), Hong Kong ($7.06 million), Germany ($6.66 million), the United States ($6.05 million), and Malaysia ($5.4 million). China's imports totalled $54.7 million (the second largest importer in the world), with shipments from: Brazil ($15.8 million), South Africa ($12.2 million), the United States ($12.1 million), Chinese Taipei ($6.53 million) and Estonia ($5.08 million) (OEC, 2023d).

REE market conditions and supply risks. The latest price trends for the most important rare earths range from significant growth (e.g., terbium, dysprosium) to stability (neodymium) to a decline (europium) (Ontario Mining Association, 2022).

Rare earths are used in a wide variety of industrial applications, including electronics, clean energy, aerospace, automotive, and defence sector. Because of their luminescent and catalytic properties, they are also widely used in high-tech and "green" products (Geology.com, 2022b). All of these areas have experienced unprecedented growth, and demand is increasing. In the medium to long term, rare

earths are known to have great potential for green technology applications, and this will keep demand high.

Although measured and indicated rare earth resources in North America are estimated at 2.4 million tons in the United States and over 15 million tons in Canada, rare earths are relatively abundant in the Earth's crust, but mineable concentrations are rarer than for most other mineral commodities (Canada Government, 2022g).

Regarding risks on supply chains, rare earths are considered one of the riskiest commodities in the supply chain, and access to their supply plays an important role in both high-tech and low-tech sectors. Rare earth oxides markets are dominated by China. Because this country tightly controls its production of rare earths, at least in the short term, this leads to supply shortages and instability in international markets, which can lead to rising prices in the absence of alternatives. In addition, recycling rates for rare earths are low, which affects market prices.

China has dominance, production, reserves, and is a major trading partner in trade. Its dominance is a risk for Canada (and not only), especially since the North American country is not a relevant producer and, despite numerous projects and significant exploitation potential, most are not advanced. Moreover, trade depends on relations with the U.S., with foreign projects by Canadian companies outside the North American continent being less relevant.

Conclusions. Canada occupies an important position in the global industry for metals such as nickel and rare earths. With significant nickel resources and a favorable production growth trend, Canada plays a key role in meeting global demand, and the industry's increasing reliance on electric vehicle (EV) batteries provides opportunities for export growth and value creation.

Conversely, while Canada is not a major player in rare earth production, it is seeking to increase its influence in this area through the development of advanced projects. As a relatively small importer of rare earths, Canada must continue to develop and support exploration and development projects to strengthen its position in the global market and reduce its dependence on China.

In summary, Canada is in a unique position to help secure important resources such as nickel and rare earths for the world market. With an increased focus on green technology development and supply diversification, Canada can play an important role in providing key resources to global industry and reduce supply risks associated with dependence on China.

REFERENCES

Benar News. (2022). *China doubles investment in Indonesia during first half of 2022.* https://www.benarnews.org/english/news/indonesian/chinese-investment-indonesia-2022-10242022122341.html

Canada Government. (2022a). *The Canadian Critical Minerals Strategy.* https://www.canada.ca/en/campaign/critical-minerals-in-canada/canadas-critical-minerals-strategy.html

Canada Government. (2022b). *Canada's hub for critical minerals.* https://www.canada.ca/en/campaign/critical-minerals-in-canada.html

Canada Government. (2022c). *Critical minerals: an opportunity for Canada* https://www.canada.ca/en/campaign/critical-minerals-in-canada/critical-minerals-an-opportunity-for-canada.html

Canada Government. (2022d). *Nickel facts*. https://www.nrcan.gc.ca/our-natural-resources/minerals-mining/minerals-metals-facts/nickel-facts/20519

Canada Government. (2022e). *Mining market in Indonesia*. https://www.tradecommissioner.gc.ca/indonesia-indonesie/market-reports-etudes-de-marches/0006651.aspx?lang=eng

Canada Government. (2022f). *Mining market in the Philippines*. https://www.tradecommissioner.gc.ca/philippines/market-reports-etudes-de-marches/0006603.aspx?lang=eng

Canada Government. (2022g). *Rare earth elements facts.* https://www.nrcan.gc.ca/our-natural-resources/minerals-mining/minerals-metals-facts/rare-earth-elements-facts/20522

Canada Rare Earth Corporation. (2022). *Canada Rare Earth Presents Development Strategy at a Public Forum in Brazil*.http://www.canadarareearth.com/12-april-2022

China Dialogue. (2022). *Nickel drama highlights Tsingshan's role in energy transition.* https://chinadialogue.net/en/business/nickel-drama-highlights-tsingshans-role-in-energy-transition/

Consulate General of the Republic of Indonesia in Toronto. (2021). *Canadian Investment in Indonesia as of Second Quarter 2021*. https://kemlu.go.id/toronto/en/news/17581/canadian-investment-in-indonesia-as-of-second-quarter-2021

CSIS. (2021). *Indonesia's Nickel Industrial Strategy*. https://www.csis.org/analysis/indonesias-nickel-industrial-strategy

Fdi Intelligence. (2022a). '*Rare earths are not that rare'.* https://www.fdiintelligence.com/content/interview/rare-earths-are-not-that-rare-81560

Financial Times. (n. d.). *The rare earths that are elemental to canadian success*. https://canada-next-best-place-to-home.ft.com/the-rare-earths-that-are-elemental-to-canadian-success

Geology.com. (2022a). *Facts About Nickel. Nickel Uses, Resources, Supply, Demand, and Production Information*. https://geology.com/usgs/uses-of-nickel/

Geology.com. (2022b). *REE - Rare Earth Elements and their Uses. The demand for rare earth elements has grown rapidly, but their occurrence in minable deposits is limited.* https://geology.com/articles/rare-earth-elements

GlobalNewsWire. (2014). *Canada Rare Earth Arranges Long Term Supply of Rare Earth Concentrate from Brazilian Joint Venture Project*. https://www.globenewswire.com/news-release/2014/09/22/1476375/0/en/Canada-Rare-Earth-Arranges-Long-Term-Supply-of-Rare-Earth-Concentrate-from-Brazilian-Joint-Venture-Project.html

Kelly. (2022). *Top 3 Canadian Rare Earths Stocks of 2022*. Investing News. https://investingnews.com/daily/resource-investing/critical-metals-investing/rare-earth-investing/top-canadian-rare-earths-stocks/

Mining Technology. (2021a). *Five largest nickel mines in Canada in 2020*. https://www.miningtechnology.com/marketdata/five-largest-nickel-mines-canada-2020/

Mining Technology. (2021b). *Indonesia launches $2.7bn China-invested ferronickel smelter*. https://www.mining-technology.com/news/indonesia-china-ferronickel-smelter/

Mining.com (2022a). *China hurt most by Indonesia's move to keep nickel at home.* https://www.mining.com/web/china-hurt-most-by-indonesias-move-to-keep-nickel-at-home/

Nickel Institute. (2020). *Opportunity knocks for nickel*. https://nickelinstitute.org/en/blog/2020/february/opportunity-knocks-for-nickel/

OEC. (2023a). *Raw nickel in Canada, interactive.* database. https://oec.world/en/profile/bilateral-product/raw-nickel/reporter/can

OEC. (2023b). *Raw nickel in China, interactive*. database https://oec.world/en/profile/bilateral-product/raw-nickel/reporter/chn

OEC. (2023c). *Articles of rare earths/metals nes in Canada, interactive*. database https://oec.world/en/profile/bilateral-product/articles-of-rare-earthsmetals-nes/reporter/can

OEC. (2023d). *Articles of rare earths/metals nes in China, interactive*. database https://oec.world/en/profile/bilateral-product/articles-of-rare-earthsmetals-nes/reporter/chn

Ontario Mining Association. (2022). *Critical Minerals Analysis*. https://oma.on.ca/en/ontario-mining/2022_OMA_Mineral_Profiles.pdf

Reuters. (2022a). *Philippines expecting a dozen new mines this year, mostly nickel*. https://www.reuters.com/article/philippines-nickel-idUSL2N2VE09L

U.S. Geological Survey. (2022a). *Nickel. Mineral Commodity Summaries*, january. https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-nickel.pdf

U.S. Geological Survey. (2022b). Rare Earths. Mineral Commodity Summaries, january. https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2022/mcs2022-rare-earths.pdf

Weijia, Hu. (2022). *Canadian firm's rare-earth project won't affect China's advantage, Global Timesd*. https://www.globaltimes.cn/page/202208/1273799.shtml

Zhou, Q., & Brooke, S. (2022). *China Merges Three Rare Earths State-Owned Entities to Increase Pricing Power and Efficiency*. China Briefing. https://www.china-briefing.com/news/china-merges-three-rare-earths-state-owned-entities-to-increase-pricing-power-and-efficiency/

ANALIZA SECTORULUI TURISTIC PRIN PRISMA INDICATORILOR DE CIRCULARITATE

Corina GRIBINCEA, PhD, Senior Coordinator Researcher,
National Institute for Economic Research, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0003-2571-5849, corina.gribincea@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.26

Abstract. *For the tourism sector, circularity is a strategic approach, especially from the point of view of minimizing environmental impact, including waste, pollution, CO2 emissions, given the potential of a circular economy to decouple economic growth from resource use. Integrating circularity and further increasing resource efficiency in the tourism value chain represents an opportunity for the tourism sector to embrace a sustainable and resilient path. The extensive and transversal value chain of tourism offers many opportunities for a longer, better and more circular use of the materials and products used to provide the services, creating value and partnerships and bringing waste as close to zero as possible. Within the scope of this study, the description and analysis of the experiences of circularity will be presented, the updated synthesis of the transition situation to the principles of circularity and the presentation of some cases from Trebujeni - Pensiunea Vila Roz and from Chisinau - Radisson Blu Leogrand Hotel will be presented. Within the present paper, circularity isn't a priority for the Moldovan service producer, but also for the tourist himself, because the tourist is the one who decides how to travel, what to do at the destination, how to use the infrastructures. But the manufacturer can influence the customer's behavior so that he behaves in a more circular way. On the other hand, the large number of service producers in the tourism industry (transportation, catering, accommodation, excursions, etc.) induces the need for cooperation between actors to create a global offer of circular tourism based on the principles of the circular economy. The main barrier in the application of the principles of circularity in tourism is the lack of awareness and the lack of interest of consumers in applying this concept in practice. This paper is written within the state project 20.80009.0807.22. Developing the mechanism for the circular economy creation in the Republic of Moldova.*

Keywords: *circular economy, tourism sector, indicators of circularity*
JEL*: Q 53, Q58, Z30*
UDC*: 338.48*

Introducere. Economia circulară se află în centrul unei dezbateri în creștere și al inițiativelor legislative atât în Europa, cât și la nivel global, încă în anul 2015 Comisia Europeană a adoptat Planul de acțiune pentru economia circulară, ca politică de accelerare a tranziției Europei către o economie circulară, iar Organizația Națiunilor Unite a identificat Planul de acțiune pentru economia

circulară, drept cea mai bună practică pentru a stimula punerea în aplicare a ***Agendei 2030 și a Obiectivelor de dezvoltare durabilă (ODD).*** Criza COVID-19 a crescut conștientizarea importanței lanțurilor locale de aprovizionare și a necesității de a regândi modul în care sunt produse și consumate bunurile și serviciile, ambele elemente cheie ale unei economii circulare. Circularitatea reprezintă un factor cheie favorizant în cadrul ***Declarației de la Glasgow privind acțiunea climatică în turism*** (UNWTOa), care își propune să accelereze eforturile de atenuare și adaptare din partea părților interesate din turism. Toate inițiativele sunt implementate sub umbrela ***Programului de turism durabil One Planet*** (UNWTOb).

Pentru sectorul turismului circularitatea reprezintă o abordare strategică, în special din punctul de vedere al reducerii la minimum al impactului asupra mediului, inclusiv a deșeurilor, poluării, emisiilor de CO_2, având în vedere potențialul unei economii circulare de a decupla creșterea economică de utilizarea resurselor. Integrarea circularității și creșterea în continuare a eficienței resurselor în lanțul valoric al turismului reprezintă o oportunitate pentru sectorul turismului de a îmbrățișa o cale sustenabila și reziliență.

Pentru întreprinderile din turism, economia circulară poate aduce competitivitate, nu numai în legătură cu oportunitățile de inovare, diferențiere și diversificare a fluxurilor de venituri, ci și pe măsură ce guvernul și investitorii se uită din ce în ce mai mult la politicile de mediu, sociale și de guvernanță (ESG).

Pentru destinațiile turistice, economia circulară oferă oportunitatea de a spori impactul turismului asupra dezvoltării durabile, generând bunăstare pentru populația locală prin crearea de noi locuri de muncă și lanțuri valorice locale mai incluzive, creând astfel un inel logic între afaceri și teritorii.

Pentru turiști, economia circulară oferă o oportunitate de a lăsa o amprentă pozitivă, de a călători cu scop și poate duce la efecte multiplicatoare atunci când vine vorba de transformarea întregului ecosistem turistic prin schimbarea comportamentului.

Lanțul valoric extins și transversal al turismului oferă numeroase oportunități pentru o utilizare mai lungă, mai bună și mai circulară a materialelor și produselor folosite pentru a furniza serviciile, creând valoare și parteneriate și aducând deșeurile cât mai aproape de zero.

Analiza literaturii de specialitate. Dezvoltarea durabilă a turismului, conform autorilor M. Stoican, D. Vărvăruc, N. Filip (2021), se realizează prin forme de turism alternativ, care au la bază următoarele **principii**:

a) *minimizarea impactului activităţii turistice asupra mediului natural* în vederea obţinerii durabilităţii ecologice, contribuind la menţinerea şi îmbunătăţirea stării de conservare prin întoarcerea unei părţi a veniturilor la ariile protejate;
b) *minimizarea impactului negativ al activităţii turistice asupra comunităţii locale* şi a membrilor ei în vederea obţinerii durabilităţii sociale prin dezvoltarea acelor forme de turism care nu perturbă şi nu întrerup viaţa de zi cu zi a populaţiei din destinaţiile turistice, evitarea unor situaţii ostile în relaţia cu comunităţile locale;
c) *minimizarea impactului negativ al activităţii turistice asupra culturii, tradiţiilor şi obiceiurilor comunităţilor locale* în vederea obţinerii durabilităţii culturale

prin dezvoltarea unui turism capabil să determine menţinerea autenticităţii şi individualităţii culturilor locale şi care să evite saturarea acestora cu influenţe culturale externe;

d) *maximizarea beneficiilor economice la nivelul comunităţii locale* ca urmare a dezvoltării turismului în vederea obţinerii durabilităţii economice, constituie unul dintre cele mai importante principii ale dezvoltării durabile, pus în slujba protecţiei şi dezvoltării economice a comunităţilor locale şi ariilor protejate;

e) *educaţia, pregătirea, informarea* turistului în vederea îmbunătăţirii atitudinii personale în ceea ce priveşte mediul şi reducerea impactului său negativ, include o componentă ecologic-educativă pentru vizitatori, localnici, administraţia locală şi populaţia locală.

f) *controlul local,* principiu de bază al dezvoltării durabile, conform căruia comunitatea locală participă şi este consultată în tot ceea ce priveşte dezvoltarea turistică durabilă, constituind un factor de decizie activ; elementele cheie sunt proprietatea locală asupra elementelor de infrastructură turistică (de exemplu structuri de cazare) şi implicarea comunităţii şi administraţiei locale.

În industria ospitalității abordarea unor acțiuni în sensul respectării principiilor dezvoltării durabile, presupune realizarea unor parteneriate cu constructori, proiectanţi şi arhitecţi, firme de întreţinere curentă etc. a căror orientare este spre achiziţii ecologice, nu numai din punct de vedere al spațiilor de cazare, alimentație, agreement și tratament, dar mai ales din punctul de vedere al clienţilor.

Tranziția cu succes la un model de turism mai durabil și mai rezistent prin aplicarea principiilor economiei circulare depinde de colaborarea și parteneriatele publice-private active, cooperarea interguvernamentală, politicile eficiente și instrumentele de politică și finanțare. UNWTO sprijină trecerea către o economie circulară în lanțurile valorice ale turismului prin materiale plastice în cadrul ***Inițiativei Globale pentru Materiale Plastice Turistice*** (UNWTO) și prin alimente în cadrul ***Foii de parcurs globale pentru reducerea risipei alimentare în sectorul turismului*** (UNWTO). În același timp, în ciuda interesului din ce în ce mai mare pentru paradigma circularității, sectorul turismului și ospitalității este doar parțial implicat în discuție.

Analiza literaturii de specialitate, conclude că interpretarea și implementarea economiei circulare în industria turismului se concentrează în principal pe **risipa alimentară, consumul de energie, consumul de apă și emisiile de CO_2, schimbările climatice și încălzirea globală**. Pentru a inregistra indicatori mai buni în punctele de interes, turismul și sectorul ospitalității ar trebui să se gândească la **reducerea resurselor utilizate, la reutilizarea produselor existente, reciclarea a ceea ce este potrivit pentru asta și reproiectarea, înlocuirea și regândirea operațiunilor.**

Un viitor punct de focalizare ar putea fi profitarea din digitalizare. O destinație inteligentă/furnizorul de servicii/unitatea poate colecta date nu doar despre oaspeți și despre obiceiurile acestora, ci și despre indicatorii dur ai sustenabilității (cum ar fi consumul de energie, risipa alimentară etc.) (del Vecchio et al. 2021). În consecință, implicațiile economiei circulare pentru turism și

ospitalitate rămân în mare parte neexplorate și neteoretizate (Tommasini, L., & Cavagnaro, E., 2022).

Metodologia. În cadrul acestui studiu va fi prezentată descrierea și analiza experiențelor de circularitate, sinteza actualizată a situației de tranziție la principiile circularității și prezentarea unor cazuri de la Trebujeni - Pensiunea Vila Roz și din Chișinău - Radisson Blu.

Rezultate. Chiar dacă contribuția economică a sectorului turismului international este relativ mare, circularitatea sectorului este limitată de nivelul de durabilitate și circularitate al sectoarelor cu care este conectat turismul, dintre care cele mai importante sunt deja prioritare, și anume agricultura, construcțiile și ambalajele (Global Ecotourism network).

Fiind una dintre cele mai mari industrii implicate în „economia experienței", călătoriile și turismul, într-un context mai global, au un potențial enorm de a oferi experiențe de transformare nu numai turiștilor, ci și comunităților gazdă.

Cu toate acestea, călătoriile și turismul sunt dintre cele mai nesustenabile și inegale industrii la nivel global. Organizația germană non-profit *Atmosfair* (Atmosfair), estimează că zborul de la Londra la New York generează aproximativ 986 kg de dioxid de carbon (CO_2) per pasager, în timp ce cetățeanul mediu din 56 de țări din lume emite mai puține decât atât într-un an întreg.

La nivel local, turismul are efecte negative asupra ecosistemelor (de exemplu, supraturism), precum și impacturi socio-culturale negative asupra comunităților gazdă (Go Circular) (de exemplu, exacerbarea inegalităților existente, creșterea dependenței de turism).

Trebuie să menționăm, că ***modelele de turism circulare*** reprezintă modele economice alternative, având potențialul de redistribuire a beneficiilor din activitatea de turism către un număr mai mare de oameni. Discuțiile despre o abordare circulară în turism s-au concentrat pe modul în care întreprinderile turistice individuale pot implementa design-uri circulare în produsele lor. Analiza arată că cele mai frecvente dintre aceste abordări includ:

- *textile circulare*, cum ar fi ciclul de viață al lenjeriei de pat de hotel, utilizarea excesivă a apei asociată cu spălarea rufelor și transformarea deșeurilor agricole în textile;
- *construcția și demolarea circulară*, inclusiv renovarea și reparațiile hoteliere, luând în considerare întregul ciclu de viață al unei clădiri și amprenta de carbon extinsă a acesteia;
- *alimente circulare,* cum ar fi favorizarea agriculturii locale (reducerea consumului de alimente), producția de alimente mai durabilă, agricultura urbană și periurbană, reducerea risipei alimentare și compostarea și schimbarea comportamentului pentru diete mai sănătoase și mai durabile;
- *îndepărtarea din hoteluri și companii aeriene* a articolelor de unică folosință din plastic.

Experiența acumulată în domeniu arată, că aceste abordări pot fi atât individuale, cât și globale și colective. De exemplu, unirea întreprinderilor și destinațiilor turistice pentru a face față materialelor plastice de unică folosință la nivel global se manifestă prin *Inițiativa globală pentru materiale plastice pentru turism* condusă de Programul Națiunilor Unite pentru Mediu (UNEP) și Fundația Ellen MacArthur, care fiind anunțată în ianuarie 2020, reunește peste 450 de

întreprinderi, guverne și alte organizații pentru a aborda deșeurile de plastic și poluarea (Go circular).

Circularitatea nu este prioritatea doar pentru producătorul de servicii, ci și pentru turiștii însuși, deoarece turistul este cel care decide cum să călătorească, ce să facă la destinație, cum să folosească infrastructurile. Însă producătorul poate influența comportamentul clientului astfel încât acesta să se comporte într-un mod mai circular. Pe de altă parte, numărul mare de producători de servicii din industria turismului (transport, catering, cazare, excursii etc.) induce necesitatea cooperării între actori pentru a crea o ofertă globală de turism circular (Circular tourism) în baza principiilor economiei circulare (Jesper Manniche, Karin Topsø Larsen, Rikke Brandt Broegaard, Emil Holland).

Un bun indicator pentru existența și evoluția turismului circular au devenit unele eco-etichete. În prezent 385 de unități turistice dețin eticheta ecologică pentru activitățile lor, 1500 organizații din turism sunt certificate Green Key în Europa, 100 tur operatori și alte organizații cu destinații turistice sunt certificate TourCert în Europa. Acest lucru arată că practicile circulare sunt puse în aplicare din ce în ce tot mai larg (Einarsson S. and Sorin, F., 2020).

Însă, trebuie să menționăm, că în literatura științifică pe turism sunt destul de rare publicațiile privind descrierea și analiza experiențelor circularității, ceea ce împiedică realizarea de sinteze actualizate a situației de tranziție la principiile circularității și reduc efortul la prezentarea cazurilor singulare. În Tabelul 1 sunt sistematizate exemple de integrare a elementelor economiei circulare în sectorul turismului.

Tabelul 1. Exemple de integrare a elementelor economiei circulare în sectorul turismului

Țara	Soluții circulare
Suedia, Stockholm Hoteluri *Scandic*	- fondatorul conceptului de schimbare a prosoapelor în hoteluri "Hand up your towel", folosit în toată lumea - măsurarea emisiilor de carbon, - codul de conduită pentru furnizori de produse ecologice[14]
Belgia, Bruxelles Hotelurile *Martin*	- închiriere lenjerie de pat - cooperare cu *Desso*, furnizorul de covoare reciclabile care permit schimbarea doar a părților covoarelor după necesitate[15]
Danemarca, Copenhaga	- sistem de încălzire și răcire bazat pe apele subterane (reducerea consumului de energie până la 90%)

[14] Hotels In Stockholm https://www.scandichotels.com/hotels/sweden/stockholm
[15] Tomorrow Needs Today: the sustainable commitment of Martin's Hotels https://martinshotels.com/configurator/en/index/tomorrow-needs-today-emas.

Hotel *Crowne Plaza*	- colectarea deșeurilor alimentare pentru producția de biogaze[16]
Suedia, Malmö Compania Orbital Systems	- duș orbital OrbSys economisește până la 90% de apă consumată și 80% energie din sistem de recirculare închis[17]
Tailanda, Bangkok Spa-uri *Six Senses*	- materiale de construcție din surse regenerabile - reciclarea apei de ploaie - încălzire solară[18]
Anglia, Londra Hotel *Strathmore*	- contor inteligent pentru măsurare a deșeuri alimentare de la *Winnow Solutions* - greutate redusă a deșeurilor alimentare cu 36% - economiile financiare de aproximativ 10900 lire sterline anual[19]
R. Moldova, Orhei, Trebujeni Pensiunea *Vila Roz*	- folosirea detergenților naturali; - refuzarea de obiecte de plastic de unica folosința.
R. Moldova, Chișinău Hotel *Radisson Blue*	- conservarea resurselor naturale și a destinațiilor. Radisson Hotel Group depune eforturi pentru a reduce amprenta de carbon, energie, apă și deșeuri ca parte a conceptului *Think Planet;* reducerea impactul negativ al afacerii asupra planetei, îmbunătățesc capacitatea de a oferi valoarea așteptată de clienții săi și protejează resursele naturale valoroase pentru generațiile viitoare. - eficienta energetica. Investiția în tehnologii și instrumente de economisire a energiei, dezvoltarea de proiecte de clădiri ecologice, colaborarea cu proprietarii și investitorii pentru a investi în măsuri de durabilitate și implicarea și educarea membrilor echipei. - reducerea carbonului. Radisson Hotel Group se angajează să obțină zero net bazat pe știință până în 2050 și se străduiește activ să reducă amprenta de carbon prin găsirea de soluții eficiente din punct de vedere energetic și folosind din ce în ce mai mult surse de energie

[16] How the Crowne Plaza Copenhagen Towers in Denmark became one of the Most Sustainable hotels Worldwide. https://sustainability--leaders-com.translate.goog/crowne-plaza-copenhagen-towers-sustainable-hotel-example-denmark/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc
[17] Orbital https://www-orbital--systems-se.translate.goog/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=sc
[18] OnLink Services https://www.onlinkservices.com › post › activity-continue-Green Initiatives Six Senses Hotels Resorts & Spas /cd=2&hl=ru&ct=clnk
[19] Sustainable commercial food waste solutions https://www.winnowsolutions.com/

	regenerabilă. Lucrează pentru a implementa soluții de energie electrică regenerabilă care sunt proiectate cu atenție pentru a obține cel mai mare impact de reducere a carbonului. Scopul este de a reduce amprenta de carbon prin urmărirea unei strategii de aprovizionare cu energie regenerabilă. -Radisson Hotel Group compensează automat amprenta de carbon a fiecărei întâlniri și eveniment, fără costuri pentru clienți. Compensarea carbonului se realizează în parteneriat cu *First Climate*, una dintre cele mai mari organizații de compensare a emisiilor de carbon din lume, care sprijină proiecte care combate schimbările climatice și au o contribuție pozitivă la dezvoltarea durabilă. Toate proiectele selectate sunt certificate Gold Standard sau Verified Carbon Standard. - managementul apei. Abordând provocarea de a gestiona resursele globale de apă, gestionarea apei este o prioritate cheie pentru Radisson Hotel Group. Se concentrează pe a se asigura că utilizarea apei este echitabilă în comunitățile în care își desfășoară activitatea. Eforturile de gestionare a apei includ limitarea utilizării apei prin îmbunătățiri tehnologice în încăperile și operațiunile sale, folosind apa de ploaie și apa gri ori de câte ori este posibil. -Radisson Hotel Group lucrează pentru a reduce, reutiliza, înlocui și recicla și împărtășește cele mai bune practici în acest domeniu. Lucrează cu furnizorii pentru a reduce deșeurile și pentru a crește reciclarea. Alte priorități cheie de gestionare a deșeurilor includ gestionarea deșeurilor alimentare și eliminarea materialelor plastice de unică folosință ori de câte ori este posibil. -aprovizionare responsabilă. O mare parte din impactul asupra mediului al unui hotel este generat prin produse, servicii și activități care provin. Radisson Hotel Group colaborează cu furnizori similari, angajați să facă afaceri în mod responsabil, oferind proiecte și soluții integrate pentru hoteluri. Furnizorilor li se cere să respecte Codul de conduită al furnizorilor, cu toate legile și reglementările aplicabile și să solicite același lucru de la lanțul lor de aprovizionare, inclusiv agenții terțe. -Etichete ecologice. Radisson Hotel Group apreciază certificarea de către terți a eforturilor de sustenabilitate ale hotelului. Se asigură că realizările sunt pe deplin transparente și credibile și ajută hotelurile în identificarea zonelor de oportunitate. Colaborează cu etichete ecologice globale, recunoscute de Consiliul Global pentru Turism Durabil, precum Green Key și EarthCheck, care auditează performanța hotelului.

Statistica turismului din R.Moldova cuprinde principalii indicatori care caracterizează ***capacitatea şi frecventarea structurilor de primire turistică colectivă cu funcţiuni de cazare turistică***, precum şi ***activitatea turistică a agenţiilor de turism şi turoperatorilor***:

- existenţa numărului de structuri de cazare, de camere şi locuri-pat din camerele existente (date anuale);
- numărul de turişti cazaţi şi de înnoptări ale turiştilor în structurile de cazare (date trimestriale);
- numărul turiştilor şi excursioniştilor participanţi la turismul intern, receptor şi emiţător ;
- activitatea agenţiilor de turism după scopul vizitei.

Conform datelor BNS, în anul 2022 structurile de primire turistică colective cu funcțiuni de cazare au fost frecventate de 333,9 mii de turiști sau de 1,9 ori mai mult față de anul precedent. Din numărul total de turiști, 171,8 mii (51,5%) au constituit turiștii rezidenți și 162,1 mii (48,5%) - turiștii nerezidenți.

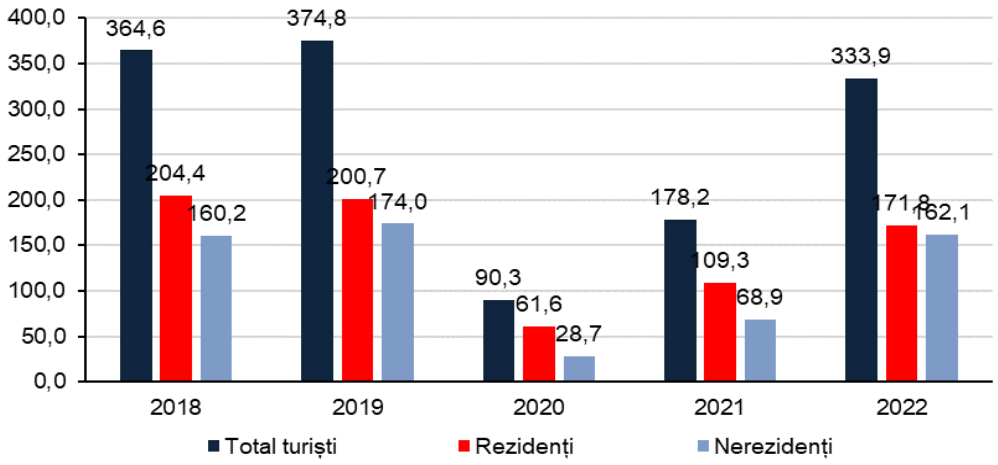


Figura 1. Turiști cazați în structurile de primire turistică colective (mii turiști)
Sursa: date BNS

Majorarea numărului de turiști cazați în structurile de primire turistică colective în anul de raport, în comparație cu anul precedent, se datorează creșterii cazării acestora în hoteluri și moteluri – cu 75,6 mii turiști (de 1,8 ori), structuri de odihnă– cu 32,2 mii turiști (de 2,1 ori), tabere de vacanță pentru elevi – cu 22,4 mii turiști (de 9,1 ori), pensiuni turistice și agroturistice – cu 15,9 mii turiști (+74,3%), cămine pentru vizitatori – cu 5,4 mii turiști (de 3,1 ori), structuri de întremare – cu 4,2 mii turiști (+19,4%).

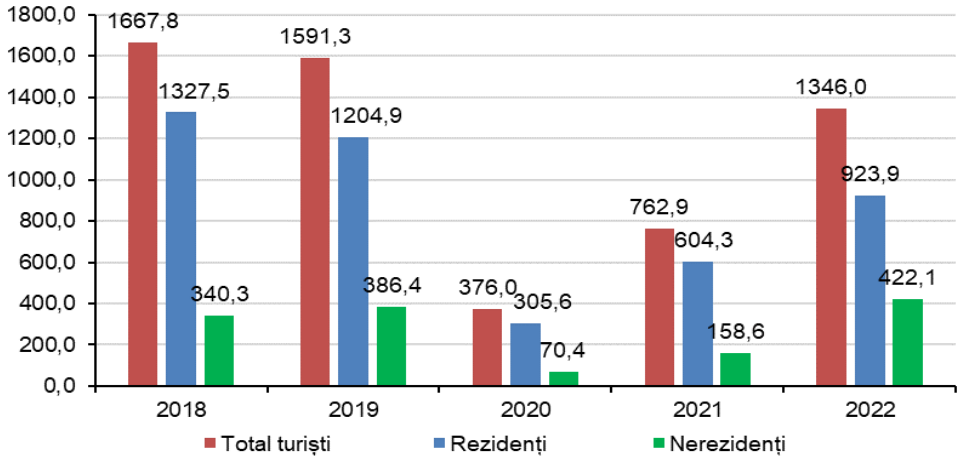


Figura 2. Numărul înnoptărilor turiștilor în structurile de primire turistică colective (mii înnoptări)

Sursa: date BNS

În anul 2022 în structurile de primire turistică colective au fost înregistrate 1346,0 mii înnoptări ale turiștilor, cu 583,1 mii înnoptări (+76,4%) mai mult față de anul 2021. Majorarea numărului de înnoptări ale turiștilor a fost condiționată de creșterea acestora în hoteluri și moteluri - cu 202,1 mii înnoptări (+85,5%), tabere de vacanță pentru elevi – cu 196,0 mii înnoptări (de 7,5 ori), structuri de odihnă - cu 79,0 mii înnoptări (de 2,2 ori), structuri de întremare - cu 54,4 mii înnoptări (+16,9%), pensiuni turistice și agroturistice - cu 42,3 mii înnoptări (de 2,1 ori), cămine pentru vizitatori - cu 9,5 mii (+13,8%). Din numărul total de înnoptări, 68,6% revin înnoptărilor turiștilor rezidenți și 31,4% - înnoptărilor turiștilor nerezidenți.

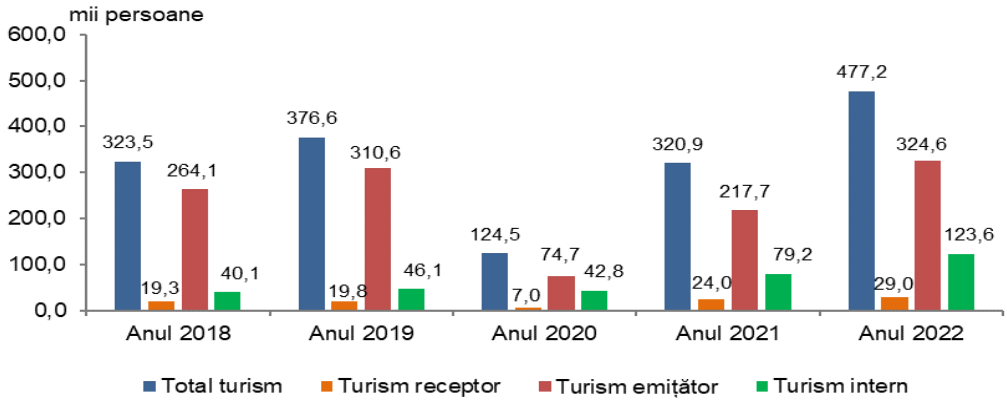


Figura 3. Evoluția numărului de vizitatori pe categorii de turism, 2018-2022

Sursa: date BNS

În anul 2022 numărul de turiști și excursioniști, participanți la turismul organizat de agențiile de turism și turoperatori a înregistrat 477,2 mii de persoane sau cu 48,7% mai mult față de anul 2021. Creșterea numărului de turiști și

excursioniști în perioada cercetată se datorează majorării numărului de participanţi la turismul emițător cu 106,9 mii persoane (+49,1%), turismul intern – cu 44,4 mii persoane (+56,0%) și turismul receptor - cu 5,0 mii persoane (+20,8%).

Prin intermediul agenţiilor de turism şi tuoperatorilor în anul 2022 au plecat în străinătate 324,6 mii de turişti şi excursionişti, sau cu 106,9 mii persoane (+49,1%) mai mult față de anul 2021. Majoritatea covârșitoare (99,7%) a cetăţenilor moldoveni au plecat în străinătate în scopuri de odihnă, recreere şi agrement. Cetăţenii Republicii Moldova au preferat să călătorească, preponderent, în Turcia (52,0% din total plecați în străinătate), Bulgaria (16,3%), România (10,2%), Egipt (10,1%), Grecia (4,3%) și Montenegro (0,9%). Numărul de turişti şi excursionişti participanţi la turismul intern în anul 2022 a constituit 123,6 mii vizitatori, fiind în creștere cu 56,0%, comparativ cu anul 2021. Deplasarea rezidenţilor moldoveni în interiorul ţării, în scop turistic, a fost organizată în special de agenţiile de turism şi tuoperatorii din municipiul Chişinău (44,6%), regiunile de dezvoltare Centru (47,4%) și Sud (6,9%).

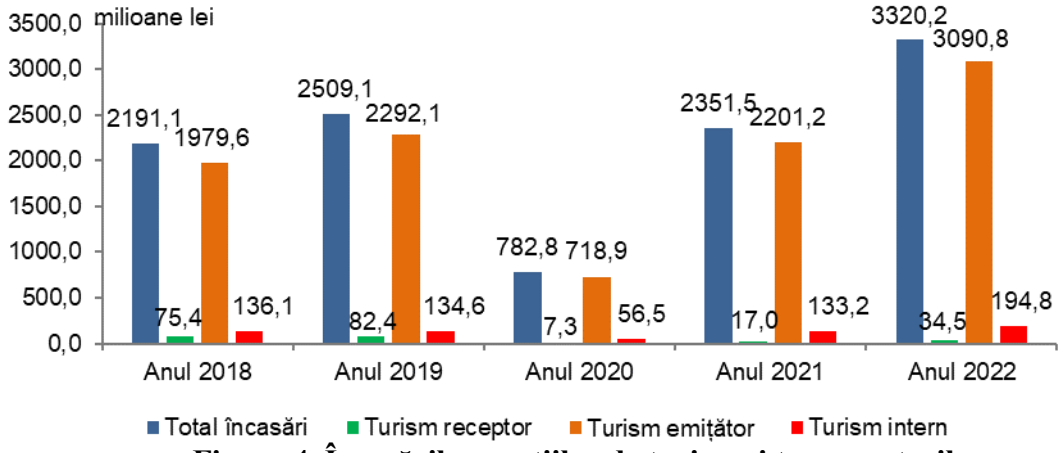


Figura 4. Încasările agenţiilor de turism şi tuoperatorilor

Sursa: date BNS

Încasările agenţiilor de turism şi tuoperatorilor din activitatea turistică în anul 2022 au însumat 3,3 miliarde lei, înregistrând o creștere de 41,2% față de anul precedent.

Este cunoscut faptul ca actorii implicati in industria ospitalitații din R.Moldova au un rol important în calitate de facilitatori ai tranziției circulare, prin modul în care furnizează, utilizează sau consumă produse, materiale și resurse și prin modul în care sprijină și permit recuperarea produselor, materialelor și resurselor la utilizarea finală, ținând cont de faptul că sectorul este legat de o serie de alte industrii cheie, de la agricultură la mediul construit și industriile de transport. Turismul ar trebui să contribuie la conservarea și utilizarea durabilă a diversității biologice și peisagistice, la o agricultură durabilă și să gestioneze impactul asupra mediului și impactul socio-economic și cultural, astfel încât economia circulară să aibă o bază bună (Strategia Națională privind Economia Circulară).

Activitățile turistice au fost identificate ca una dintre presiuni antropice in preajma bazinelor acvatice, ce cauzează degradarea severă a mediului local, care, la rândul său, afectează interesul turistic al acestor locuri. Unul dintre factorii care determină poluarea bazinelor acvatice este plasticul. Astfel, potențial de circularitate reprezinta promovarea unui turism durabil și ecologic care să ia în considerare principiile circulare, de la transport, la cazare, activități recreative, furnizarea de alimente și reducerea/prevenirea deșeurilor.

Tabelul 2. Analiza sectoriala a turismului din Moldova prin prisma impactului asupra mediului

Impactul asupra mediului	Probleme	Oportunități
Consumul de resurse, emisii de gaze cu efect de seră, presiune ecologica asupra ariilor naturale protejate, poluarea bazinelor acvatice	Conștientizarea scăzută a consumatorilor în ceea ce privește turismul durabil si impactul asupra mediului ambiant	promovarea ecoturismului, folosirea transportului „prietenos mediului“, stimulente pentru prevenirea deșeurilor, etc.

Sursa: elaborat de autor

Principala barieră în ***aplicarea principiilor de circularitate în turism*** este lipsa de conștientizare și lipsa de interes a consumatorilor aplicarea acestui concept in practica. Trecerea de la modelul linear la cel circular are loc fără abordarea sistemică și complexă a principiilor de circularitate.

Concluzii. Pentru sectorul turismului, circularitatea reprezintă o abordare strategică, în special din punctul de vedere al reducerii la minimum al impactului asupra mediului, inclusiv a deșeurilor, poluării, emisiilor de CO_2, având în vedere potențialul unei economii circulare de a decupla creșterea economică de utilizarea resurselor. Integrarea circularității și creșterea în continuare a eficienței resurselor în lanțul valoric al turismului reprezintă o oportunitate pentru sectorul turismului de a îmbrățișa o cale sustenabila și rezilientă. Lanțul valoric extins și transversal al turismului oferă numeroase oportunități pentru o utilizare mai lungă, mai bună și mai circulară a materialelor și produselor folosite pentru a furniza serviciile, creând valoare și parteneriate și aducând deșeurile cât mai aproape de zero.

Tranziția cu succes la un model de turism mai durabil și mai rezistent prin aplicarea principiilor economiei circulare depinde de colaborarea și parteneriatele publice-private active, cooperarea interguvernamentală, politicile eficiente și instrumentele de politică și finanțare.

În același timp, în ciuda interesului din ce în ce mai mare pentru paradigma circularității, sectorul turismului și ospitalității este doar parțial implicat în discuție. Analiza literaturii de specialitate, conclude că interpretarea și implementarea economiei circulare în industria turismului se concentrează în principal pe risipa alimentară, consumul de energie, consumul de apă și emisiile de CO_2, schimbările climatice și încălzirea globală. Pentru a înregistra indicatori mai buni în punctele de interes, turismul și sectorul ospitalității ar trebui să se gândească la reducerea

resurselor utilizate, la reutilizarea produselor existente, reciclarea a ceea ce este potrivit pentru asta și reproiectarea, înlocuirea și regândirea operațiunilor.

Chiar dacă contribuția economică a sectorului turismului internațional este relativ mare, circularitatea sectorului este limitată de nivelul de durabilitate și circularitate al sectoarelor cu care este conectat turismul, dintre care cele mai importante sunt deja prioritare, și anume agricultura, construcțiile și ambalajele.

La nivel local, turismul are efecte negative asupra ecosistemelor (de exemplu, supraturism), precum și impacturi socio-culturale negative asupra comunităților gazdă[20] (de exemplu, exacerbarea inegalităților existente, creșterea dependenței de turism).

Evaluarea circularității are particularități de calculare în funcție de accesibilitatea bazei informaționale privind utilizarea resurselor și generarea deșeurilor. Întreprinderile au posibilitatea de a evalua input-urile și output-urile pentru o unitate de serviciu turistic produs, însă pentru turoperatori acest lucru poate fi mai dificil, deoarece aceștia trebuie să cunoască bine circularitatea diferitor componente ale ofertei turistice.

Considerăm că circularitatea nu este prioritatea doar pentru producătorul de servicii din Moldova, ci și pentru turistul însuși, deoarece turistul este cel care decide cum să călătorească, ce să facă la destinație, cum să folosească infrastructurile. Însă producătorul poate influența comportamentul clientului astfel încât acesta să se comporte într-un mod mai circular. Pe de altă parte, numărul mare de producători de servicii din industria turismului (transport, catering, cazare, excursii etc.) induce necesitatea cooperării între actori pentru a crea o ofertă globală de turism circular[21] în baza principiilor economiei circulare. Principala barieră în aplicarea principiilor de circularitate în turism este lipsa de conștientizare și lipsa de interes a consumatorilor aplicarea acestui concept în practica.

Trebuie să menționăm, că în literatura științifică în domeniul turismului sunt destul de rare publicațiile privind descrierea și analiza experiențelor circularității, ceea ce împiedică realizarea de sinteze actualizate a situației de tranziție la principiile circularității și reduc efortul la prezentarea doar a cazurilor singulare cum ar fi din localitatea Trebujeni - Pensiunea Vila Roz și din Chișinău - Radisson Blu Leogrand Hotel.

REFERINȚE BIBLIOGRAFCE

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova (BNS). https://statistica.gov.md/ro/frecventarea-structurilor-de-primire-turistica-colective-cu-functiuni-de-cazare--9491_60327.html

Del Vecchio, P., Malandugno, C., Passiante, G. & Sakka, G. (2021). Circular Economy BusinessModel for SmartTourism: The Case of Ecobnb. *EuroMed Journal of Business, 17,* 1, 88-104. https://doi.org/10.1108/EMJB-09-2020-0098

Einarsson, S. & Sorin, F. (2020). *Circular Economy in travel and tourism: A conceptual framework for a sustainable, resilient and future proof industry transition.* CE360 Alliance. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/circular-economy-in-travel-and-tourism.pdf

Global Ecotourism network. https://www.globalecotourismnetwork.org/definition-and-key-concepts/

Manniche, J., Topsø Larsen, K., Brandt Broegaard, R., & Holland, E. (2017). *Destination: A circular tourism economy. A handbook for transitioning toward a circular economy within the tourism and hospitality sectors in the South Baltic Region.* Centre for Regional and Tourism Research. Denmark. https://circulareconomy.europa.eu/platform/sites/default/files/cirtoinno-handbook_eng-rev.-4.pdf

Stoican, M., Vărvăruc, D., & Filip, N. (2022). Practicing a sustainable tourism in the context of supporting the green economy. In: *30 years of economic reforms in the Republic of Moldova: economic progress via innovation and competitiveness:* international scientific conference, September 24-25, 2021 https://doi.org/10.53486/9789975155618.29

Rethinking Tourism: The Imperative to Shift to a Circular Economy. (n.d.). https://www.gocircular.org.au/rethinking-tourism-the-imperative-to-shift-towards-circular-economics/

Strategia Națională privind Economia Circulară. (n.d.) https://dezvoltaredurabila.gov.ro/strategia-nationala-privind-economia-circulara-13409762

Tommasini, L. & Cavagnaro, E. (2022). Circular Economy: A Paradigm to Critically Rethink Sustainability in Tourism and Hospitality. In: Farmaki, A., Altinay, L., & Font, X. (Eds.). *Planning and Managing Sustainability in Tourism: Empirical Studies, Best-practice Cases and Theoretical Insights* (pp. 1-12). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-92208-5_1

Turismul circular. (n.d.). https://circulartourism.eu/ro/topic/subiect-1-turismul-circular/

UNWTO. (n.d., a). *The Glasgow Declaration On Climate Action In Tourism*. https://www.unwto.org/the-glasgow-declaration-on-climate-action-in-tourism

UNWTO. (n.d., b). *Circular Economy*. https://www.unwto.org/sustainable-development/circular-economy

UNWTO. (n.d., c). *Global Tourism Plastics Initiative.* https://www.unwto.org/sustainable-development/global-tourism-plastics-initiative

UNWTO. (n.d., d). *Global Roadmap For Food Waste Reduction In The Tourism Sector.* https://www.unwto.org/sustainable-development/food-waste-reduction-in-tourism

UNWTO. (n.d., e). *Circular Economy*. https://www.unwto.org/sustainable-development/circular-economy

What is atmosfair? (n.d.). https://www.atmosfair.de/en/about_us/what_is_atmosfair/

THE ROLE OF DIGITALIZATION IN ACCELERATING THE TRANSITION TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY

Gabriela PICIU, PhD, Senior Researcher,
Financial and Monetary Research Center „Victor Slăvescu”,
Bucharest, Romania
https://orcid.org/0000-0001-9343-6871, gabriela_piciu@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.27

***Abstract**. In this article, it is shown that the lack of a proper digitization in the economy leads to the disruption of the transformation of the value chains, the change of the structure and the functioning of the markets, components necessary for the implementation of the circular model. Good digitization facilitates, through its technologies, the transition to the circular economy through the collection, management and processing of data, the creation of platforms, all of which influence consumer behavior and the way relationships are developed, maintained and advanced, thus increasing value retention and mitigating some of the externalities environmental. The article also analyzes the main economic sectors and sub-sectors in which circular economy measures can be implemented with the help of digitization, which support policies not only by identifying the focal points that can bring the most benefits, but also by reporting them to the broader perspectives of pledged contributions such as Nationally Determined Contributions (NDCs) and other benchmarks such as national carbon budgets.*
***Keywords:** digitalization, transition, circular economy, polluting economic sectors, benefits*
***JEL:** P48, Q01, Q53*
***UDC:** 338:004*

Introduction. A circular economy preserves the added value of a product as much as possible, even when the product has reached the end of its life cycle, so that the materials it is made of are used productively and continue to generate value. It aims at the efficient use of flows of materials, energy, labor and information, so that natural and social capital can be reconfigured

The transition from a linear to a circular economy involves a substantial departure from the industrial status quo and will require interdisciplinary collaboration to succeed. In addition, vis-à-vis manufacturing companies, policy makers and investors need to support the idea of bringing about large-scale changes in current practices. Moreover, research and development of new processing and remanufacturing methods must be stimulated to meet the particular technical challenges.

The circular economy is based on a few simple principales:

- a circular economy aims to eliminate waste, products are designed and optimized for a cycle of disassembly and reuse. These components as well as product cycles define the circular economy.

- the concept of circular economy is based on the study of the real world, consisting of non-linear feedback systems.
- circularity introduces a strict differentiation between consumable and durable in the components of a product. Unlike the linear model, in the circular model consumables are mostly made of components that are not toxic and that can safely return to the environment, either directly or in a cascade of consecutive uses as durable goods. They are designed from the start for reuse, they can be easily improved from a technical point of view (upgraded).
- circularity leads to breaking the link between resource scarcity and economic activity by using only resources that can be continuously regenerated for productive use. These circular economy principles aim to create sources of value, which provide arbitrage opportunities, or in other words, ways to take advantage of the price difference between materials used for the first time in production and recycled materials. Sustainable resources, liquid markets, long product life cycles and value chains constitute the areas of value creation in the circular economy.

Digitization is a tool to accelerate the implementation of the circular economy and its models. It is transforming economies and societies by changing the way people interact with physical and virtual assets (OECD, 2017). It also changes the nature of the assets that generate value, how their ownership is transferred and where value is generated.

In other words, digitization and digital technologies enhance the implementation and development of the circular economy by creating opportunities in the transformation of value chains, by facilitating the more efficient use of natural resources.

Literature Review. Numerous researchers have been concerned with studying the creation of the main opportunities of digitization in the implementation of business models based on the circular economy.

In 2016 Moreno M. and Charnley F., discussed in their paper the potential to reduce the use of natural resources by introducing digital technologies that can facilitate circular systems.

Perhaps the most important facilities are provided by digitization through digital technologies in the industry, having a significant contribution to the efficiency of the use of resources, energy consumption, logistics routes and their capacity to use them. Digital technologies also enable the optimization of product life cycles and access to data on product tracking along the value chain and waste streams.

According to (Pagoropoulos et al., 2017), the collection of information related to a product facilitates the estimation of the quality of the products when they are returned, access to data on the type of material and constituent components, facilitating the quality of returned products and return flows in management product life cycle.

Three years later, (Ingemarsdotter et al., 2020) shows that digital technologies improve the collection, storage and monitoring of information about the residual value of products and thus help to improve cost efficiency.

Digitization in his opinion (Pizzi et al., 2021), thus translates into lower costs and increased cash flows.

Digitization offers opportunities for the virtualization of distribution channels, value can be passed on to buyers and, with the help of circular models, lead to the reduction of environmental impact.

Digital technologies that mitigate market imperfections. By studying specialized literature, we obtained four categories of market imperfections that prevent access and increased transparency of data collection, processing, storage and analysis of materials, components, processes, products and services, as well as the creation of information and knowledge for automated decision-making , optimized sharing of assets, reduced and simplified transaction costs, in other words, accelerating the transition to circular models (Figure 1).

Figure 1: Market imperfections that hinder the transition process towards the circular economy

Sorces: autor conception

Digital technologies that lead to a circular economic transformation were identified and defined in an OECD report in 2018. Thus, the following digital technologies were identified:

- Internet of Things (IoT) - connects objects and sensors that gather and exchange data;
- Big data analytics - allows processing and interpreting large volumes of data;
- Artificial intelligence (AI) - allows machines to perform human-like cognitive functions;
- Blockchain - facilitates transactions and interactions through decentralized and immutable

information exchange;
- Cloud computing - offers services of computing resources over the Internet;
- Online platforms - enable innovative forms of production, consumption, collaboration and sharing, through interactions among and between individuals and organizations.

With the help of Internet of Things (IoT) technology, data is collected about the complex functionality of the product in the circular economy to provide a wide variety of functions and/or to provide better functionality over time, which leads to a greater number of materials . Thus, information is needed related to the condition and availability of materials, components and products, and the composition of waste streams and the quality of secondary materials. They are often incomplete, asymmetric or missing altogether.

The Internet of Things (IoT) will enable customers to access raw material information, identify products, examine material properties, download material certificates and provide feedback.

The lack of manufacturing information, repair instructions and recycling conditions can be remedied by digitizing goods labels attached to waste and recycling containers that help collect data on when they are full, alerting haulers to send a vehicle to collect them. empties, as well as to ensure the verification of the service and the route, by managing the waste vehicles and informing the waste sorters, recyclers and buyers of secondary materials.

Artificial intelligence (AI), big data, and the cloud are considered to be core transformative technologies with broad applications across multiple industries, while sectors such as manufacturing are embracing specialized robotics.

There is insufficient information about the origin and quality of secondary materials, and the creation of a digital passport helps to identify different types and grades of materials during the disassembly process in the landfill and therefore allows improving the recovery and reuse of materials and reducing the dependence on those materials non-renewable and expensive.

The lack of data on the collection, sorting, and processing of waste, the lack of data on the composition of the material produced, properties and processing, can be compensated by tracking the supply chain for better product traceability and to allow protecting the reputation of producers, to inform customers or to ensure the quality and authenticity of the products as well as the supervision of those responsible for the supply of raw materials.

In the process of transition to the circular economy, an important role is played by Data Collection, Data Integration and Data Analysis (Figure 2).

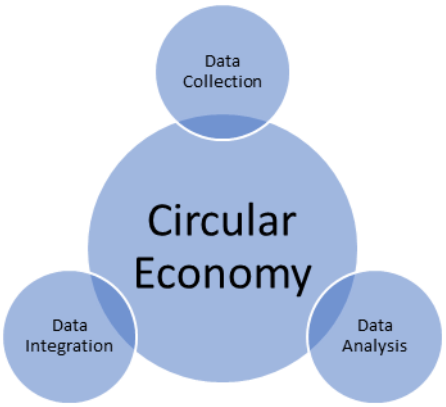


Figure 2: Data Collection, Data Integration și Data Analysis - părți componente ale procesului de tranziție spre economia circulară
Sorces: autor conception

Data collection
Radio Frequency Identification (RFID) uses electromagnetic fields to automatically identify and track tags attached to a product. In the context of the circular economy, RFID helps track material flows to enable value recovery through the implementation of Reuse, Repair, Remanufacturing strategies.
The Internet of Things (IoT) are connectors of networks to computing systems that can monitor or manage the production processes of various products. In the circular economy, IoT can collect information to connect to existing production processes along the value chain and describe circular economy patterns as dynamic feedback in control loops.
Also, IoT provides information about products or their components throughout their lifetime.
Data Integration
Data integration refers to relational database management systems and database processing systems that support the objectives of the circular economy.
Product Lifecycle Management (PLM) systems store, process and transmit information about data, process, business systems. They help move the circular economy, help integrate information across multiple life cycles and between different parts of the value chain.

The role of data in the circular economy. The circular economy must be a data economy, and climate and sustainable resource consumption must become an integral part of digital management systems. Digital solutions allow people to connect with each other, work and transfer a very large volume of data in a very short time.

Circular economy methods are highly scalable, therefore it is able to increase growth and attract investment capital.

Thus, incorporating the attributes of the circular economy, in the research-development-operations phase, leads to advances in the field of material sciences and to the production of higher quality and more durable components.

One of the barriers to increasing the scalability of the circular economy is the lack of information (market inefficiencies) about the nature of the materials that make up a product, the data required for its maintenance, lifetime and recycling, the stock of materials that can and which are available in the market.

Sustaining a process of systemic transformation has its origin in digitization and technological changes that influence the way the economy is made and organized.

Artificial intelligence, the transfer and analysis of metadata, the Internet of Things, online platforms, the recording of transactions made in bitcoin or other cryptocurrency are flows of information provided with the help of digitization through its technologies.

Digital technologies that can be considered tools of the transformation of the economy and the implementation of circular models are : Cloud computing, which offers computing resource services via the Internet, Online platforms that allow innovative forms of production, consumption, collaboration and sharing through interactions between and between individuals and companies . Internet of Things (IoT) – which connects objects and sensors that collect and exchange data, Big data analytics that processes and interprets metadata, Artificial Intelligence (AI) that enables machines to perform human-like cognitive functions, Blockchain that facilitates transactions and interactions through exchange of information and online platforms that enable innovative forms of production, consumption, collaboration and sharing.

It is necessary to promote environmentally sustainable life cycles in which materials are used economically, substituting a base material with the help of 3D printing. In this way, the collection of waste resulting from the expiration of the product's life, the sorting and recirculation of reusable materials is facilitated.

The lack of information on maintenance and repairs can be solved with the help of the Internet of Things (IoT), cloud computing, and big data analysis.

Digital technologies such as artificial intelligence (AI), Internet of Things (IoT), big data analytics, cloud computing, blockchain, online platforms and 3D printing can power the transition to the circular economy by generating information flows.

Examples of circular economy activities enhanced by the implementation of digital technologies can be found in Table 1.

Table 1: Examples of circular economy activities enhanced by the implementation of digital technologies

	IoT	Artificial Intelligence	Big Data Analytics	3D Printing	Online Platforms	Cloud Computing	Blockchain
information necessary to identify the origin and authenticity and quality of materials and products					x	x	x
information needed to track materials and products				x			
information needed to track components and products for maintenance and repair	x		x		x	x	x
Information needed to condition based manufactoring and descentralised manufactoring	x		x	x	x	x	
Digital passports to support disassem-bly, reuse and recycling			x		x	x	x
Tracking of waste for better collection and recycling			x		x	x	x
Asset sharing platforms	x	x			x	x	
Demateriali-zation and product as a service	x				x		x
Materia exchange platforms		x	x		x	x	
Manufac-turing a service			x		x		
Enhanced product information for mmare informed consumer choices		x			x		
Enhanced tools and data for product and materials design				x	x		
Enhanced tools and data for dismanting and material recovery		x	x				

Sorces: autor conception

Digital transformation needs to be targeted towards digitization-related reforms and investments in national recovery and resilience plans. This is an unprecedented opportunity to accelerate digitalisation, increase the resilience of the economy and reduce external dependencies through both reforms and investment.

Conclusions. The digital transition is a key element for the strategic autonomy of any country, it plays an important role alongside the circular economy. Digital technologies are able to fundamentally change existing business models, their use provides the ability to flexibly use remote resources for the purpose of storing and processing data on demand, which substantially reduces infrastructure costs. These tools ensure the efficient work of online teams and allow storing large amounts of data, as well as maintaining its security at the highest level.

Digital technologies also give informational value to data on production and supply issues, defects, rates, product useful life, consumer complaints and usage patterns can be found more easily in a closed-loop system.

Thus, this information can be used to improve various processes such as: product design, production, etc.

In terms of life cycle stages, digital technologies can help close the material loop, so important support is given by information at the end of the product life and in connection with production.

Digital technologies also play an important role in the simulation, optimization and dynamics of circular models, thus leading to higher recovery rates of materials or product components. We can say that in this way in production it is possible to monitor, control and optimize stocks and material flows much better.

In conclusion, digital technologies play an important role in the transition to a circular economy by optimizing material flows and enabling reverse material flows. In this regard, there is a gap between the data collected, their integration and their analysis.

REFERENCES

Govindan, K., Soleimani, H. & Kannan, D. (2014). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research, 240*, 3, 603-626. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.07.012

Immonen, A., Ovaska, E., Kalaoja, J., & Pakkala, D. (2016). A service requirements engineering method for a digital service ecosystem. *Service Oriented Computing and Applications*, *10(*2), 151-172.

Jayaraman, V., Ross, A., & Agarwal, A. (2008). Role of information technology and collaboration in reverse logistics supply chains. *International Journal of Logistics Research and Applications*, *11*, 409-425.

Kjaer, L. L., Pagoropoulos, A., Schmidt, J. H., & McAloone, T. C. (2016). Challenges when evaluating Product/Service-Systems through Life Cycle Assessment. *Journal of Cleaner Production,* 120, 95-104. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.01.048

Lewandowski, M. (2016). Designing the Business Models for Circular Economy–Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*, *8*(1), 43.

Manzini, E., & Vezzoli, C. (2003). A strategic design approach to develop sustainable product service systems: Examples taken from the 'environmentally friendly innovation' Italian prize. *Journal of Cleaner Production*, *11*, 8, December, 851-857. https://doi.org/10.1016/S0959-6526(02)00153-1

McKinsey Global Institute (2015). *Unlocking the potential of the Internet of Things.*

Moreno, M, & Charnley, F. (2016). Can re-distributed manufacturing and digital intelligence enable a regenerative economy? An integrative literature review. In: *Sustainable Design and Manufacturing. Series Smart Innovation, Systems and Technologies* (Vol. 52, pp. 563-575). Cham: Springer.

Morlet, A., Blériot, J., Opsomer, R., Linder, M., Henggeler, A., Bluhm, A. & Carrera, A. (2016). *Intelligent Assets: Unlocking the Circular Economy Potential.* https://www3.weforum.org/docs/WEF_Intelligent_Assets_Unlocking_the_Cricular_Economy.pdf

Pagoropoulos, A., Pigosso, D. C. A. & McAloone, T. C. (2017). The emergent role of digital technologies in the Circular Economy: A review. *Procedia CIRP*, 64, 19-24. https://doi.org/10.1016/j.procir.2017.02.047

Pizzi, S., Corbo, L., & Caputo, A., (2021). Fintech and SMEs sustainable business models: reflections and considerations for a circular economy. *Journal of Cleaner Production*, *281*, 25 January, 125217. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125217

Reuter, M. A. (2016). Digitalizing the Circular Economy: Circular Economy Engineering Defined by the Metallurgical Internet of Things. *Metallurgical and Materials Transactions B*, *47*, 3194-3220. https://doi.org/10.1007/s11663-016-0735-5

Salminen, V., Ruohomaa, H. & Kantola, J. (2017). Digitalization and big data supporting responsible business co-evolution. In: *Advances in Human Factors, BusinessManagement, Training and Education* (Vol. 498, pp. 1055-1067). https://doi.org/10.1007/978-3-319-42070-7_96

Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy – a review. *Journal of Cleaner Production*, 97, 15 June, 76-91.

Visich, J. K., Li, S. & Khumawala, B. M. (2007). Enhancing Product Recovery Value in Closed-loop Supply Chains with RFID. *Journal of Managerial Issues*, *19*(3), 436-452.

Wilts, H. & Berg, H. (2017). The digital circular economy: can the digital transformation pave the way for resource-efficient materials cycles? *International Journal of Environmental Sciences & Natural Resources*, 7(5), 135-138.

Winans, K., Kendall,A. & Deng, H. (2017). The history and current applications of the circular economy concept. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 825-833.

SPARKLING TREASURES.
UNVEILING THE FACETS OF THE DIAMOND TRADE

Mariya Zdravkova YANEVA,
PhD Researcher, Bulgaria
cezara.rb@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.28

Abstract. *The value of this noble metal is enduring on both national and international levels. The diamond industry is within the purview of economic agents, and their investment interest on the stock markets is continuous and lasting. Diamonds are precious metals with a transparent and sparkling appearance, exceptionally beautiful, captivating the minds and dreams of people from ancient times to the present day. They are natural treasures extracted from the depths of the Earth and formed over centuries. In society, these noble crystals symbolize power, wealth, and influence. In this context, the subject of the current scientific research is diamonds as a type of noble metal. The aim of the scientific study is to analyze relevant aspects related to the global diamond trade.*
Keywords*: diamond trade, economic, mining, precious metals*
JEL: *G10, G15.*
UDC: *338.45:622.371*

Introduction. At the present moment, if we cast our gaze back in time, we can confidently discover that the value of this noble metal is enduring on both national and international levels. The diamond industry is within the purview of economic agents, and their investment interest on the stock markets is continuous and lasting. The subject of this scientific research is diamonds as a type of noble metal. The objective of the scientific study is to analyze relevant aspects related to the global diamond trade.

The scientific research explores the historical aspect of the trade in precious crystals. It elucidates not only the investment trade in diamonds from a historical perspective but also examines the role and economic significance of diamonds as part of global trade. In fact, in the global history of humanity, diamonds are also known by the name “elmaz”.

Economic factors influencing diamond prices. Diamonds undeniably possess an intriguing history intimately intertwined with human civilization. These transparent crystals, after processing, exhibit exceptional beauty, rare colorfulness, and a unique intrinsic value, making them coveted and sought-after commodities for centuries, from ancient times to the present day.

When examining statistical data related to the diamond industry, prominent economic factors come to the forefront, influencing diamond values. One such factor is the dynamics of supply and demand in the national and global diamond market, which, as a commodity market, inevitably experiences the influence of

economic principles in determining diamond prices. The ability to discern the nuances of supply and demand in the diamond industry reveals insights into price fluctuations and market trends.

Economic stakeholders with an interest in the diamond industry assert that the supply factors must be approached with specificity according to the quantity of diamonds extracted. The available volume of extracted diamonds for a particular period is of paramount importance because producers aim for a larger quantity, which at a certain point becomes an available surplus, influencing prices. Likewise, when mining companies extract fewer diamonds than expected in the production process, it creates a supply shortage in the market, leading to an increase in prices for the offered diamonds.

In addition to these strategies, mine owners and diamond producers can intentionally withhold a certain quantity of diamonds for a specific period, thereby deliberately reducing market supply. During such times, diamond production maintains or increases its value. This activity is linked to the opening or closure of significant diamond mines, which inevitably impacts not only at a national level but also on the global supply of diamonds and their price values. (Statista, 2023)

On the national and global markets, the term 'demand' refers to the available quantity of diamonds that consumers and economic entities aspire to and/or are capable of investing in, to purchase these dazzling crystals at prices within their means and within a specific time frame.

Consumer preferences and trends certainly guide demand for diamonds towards jewelry and jewelry manufacturing, significantly influencing the demand for diamonds. A particular subjective factor in the demand sector is that if a diamond is cut by a 'branded' company that is popular, it undoubtedly leads to an increase in demand for that specific cut.

Throughout various periods of its existence and economic development, humanity has experienced different phases of growth and decline. During periods of economic prosperity, economic agents and consumers possess stable prosperity and security, which contributes to their inclination to purchase luxury household goods and to nurture their own ego through acquisitions such as diamonds. In fact, these activities, in turn, naturally lead to an increase in demand for this type of polished mineral.

In this regard, marketing campaigns play a pivotal role, such as De Beers campaign “A Diamond is Forever”, which, over time, not only preserves the mineral’s value but significantly increases its perceived value and influences the global demand for diamonds. (Bonsor, 2023)

In this context, statistical data reveal the close interplay between supply and demand, which, in turn, dictates a meaningful price for diamonds in the commodity markets.

At a price equilibrium, when supply equals demand, the market is in balance, and prices stabilize. In fact, if there is an excess of diamonds, meaning supply exceeds demand, diamond prices can decrease. Conversely, if demand outpaces supply, diamond prices may rise due to the existing shortage of available minerals. (Fernando, 2023).

It can be responsibly stated that the dynamics of supply and demand in the diamond industry are influenced by multiple factors, ranging from extraction rates to consumer preferences and economic agents. Upon careful observation of this dynamic, traders, investors, and consumers alike are essential to scrutinize and analyze price movements and make informed market decisions regarding diamonds, both at the national and international levels.

Another niche in diamond exchanges that has a definite impact on diamond values is synthetic diamonds, often referred to as lab-grown or cultured diamonds. The emergence of these diamonds, produced in laboratories through innovative and refined technological processes, introduces a new dimension to the traditional diamond market. Indeed, these diamonds, created in laboratories, possess the same physical, chemical, and optical properties as natural diamonds. The rise of synthetic diamonds undeniably has significant economic consequences for the diamond industry, profoundly affecting pricing, consumer perceptions, and adapting to new market challenges and dynamics.

It should be noted here that synthetic diamonds are produced through two primary methods: High-Pressure High-Temperature (HPHT) and Chemical Vapor Deposition (CVD). These methods can generate diamonds much faster and with more predictable qualities compared to natural processes of diamond mining and processing. In fact, the production of synthetic diamonds is significantly more cost-effective than mining natural diamonds, inevitably leading to more competitive prices in the market. Additionally, the laboratory-controlled conditions during diamond production result in fewer imperfections and more consistent quality, making them particularly attractive to certain market segments. (GIA, WHAT ARE LABORATORY-GROWN DIAMONDS?, 2023)

The perception and introduction of synthetic diamonds as a market commodity represent a choice for consumers and an opportunity for some with limited financial means to possess goods like diamonds. In fact, consumers evaluate the ethical and ecological advantages of these diamonds differently, while others prefer the rarity and natural origin of mined diamonds, despite their high value in the diamond exchanges. From ethical considerations, it can be stated responsibly that synthetic diamonds are not conflict minerals and overcome the dilemmas associated with 'blood diamonds.

Synthetic diamonds have a positive impact on the environment. They are created and grown in controlled laboratory conditions, which means they have a weaker environmental footprint compared to mined diamonds. This fact appeals to consumers and economic entities for whom environmental preservation and care are a priority and of paramount importance.

Regarding valuation, synthetic diamonds cost approximately 20-40% less than natural diamonds, which makes them an attractive option for certain buyers, but it also affects the value of natural diamonds. Statistical data from diamond markets and exchanges undeniably demonstrate that high-quality natural diamonds always preserve and enhance their value, while lower-quality natural diamonds face price pressure due to competition from their synthetic counterparts. This is why natural diamond manufacturers employ marketing strategies to emphasize the

rarity, uniqueness, and enduring value of natural diamonds. Employing tactics of this kind establishes conditions for distinguishing naturally created diamonds from lab-grown synthetic diamonds. (Linde et.al., 2021)

Undoubtedly, the diamond industry and its regulatory bodies emphasize the importance of clear disclosure of the origin of diamonds to ensure consumer awareness and transparency on the part of sellers regarding the origin of the diamonds they offer—whether natural or synthetic. Trust among consumers and their readiness for new investments depend on this transparency.

In the certification process, natural diamonds come with evaluation reports, and it is entirely natural that the same practice exists for synthetic diamonds. They too can be certified, detailing their characteristics and confirming their laboratory origin. (FederalTradeCommission, 2023)

All of this provides grounds to reveal that the rise of synthetic diamonds complicates the diamond industry market as it affects pricing strategies, consumer preferences, and the established order in the industry. With the advancement of innovations and technological progress, the proliferation of synthetic diamonds and their impact on the traditional diamond market continues to evolve.

The role of major diamond mining companies. Diamond mining companies are the key players in the diamond industry market and play a pivotal role in global diamond production, influencing everything from production volumes to pricing strategies. Their decisions and operations have a significant effect on the entire value chain, from the mines to sales in the markets. Their influence provides insights into the economic dynamics of the diamond markets.

Of course, it is important to note that when choosing a corporate policy, a thorough analysis based on data related to financial and economic indicators, statistical data, and regulatory information that covers the specifics of the activity is crucial. (Николова, 2008)

In the diamond mining industry, there are numerous companies, but a few are the major players that not only dominate but also concentrate and control a significant portion of global diamond production. Due to their dominant market position, these companies have a substantial influence on diamond prices. When they control the supply, these companies indirectly impact demand and price determination. It is worth noting that they often set industry standards for mining practices, sustainability, and ethical sourcing. (NSEnergy, 2021)

According to statistical data, one of the leading global diamond mining companies today is De Beers, founded in 1888, which historically held an almost monopolistic position in the diamond mining industry.

Founded by Cecil Rhodes, who was born in England but later sent to live with relatives in Africa, where he was captivated by the beauty of crystal minerals known as diamonds, which are mined in those territories. Historical records indicate that this interest grew after the Great Depression when contracts and concessions he secured for diamond mining propelled the De Beers company to the forefront of the diamond industry, as it controlled 90% of the world's diamond production. In fact, after his death, the company was taken over by Ernest Oppenheimer, under whom it grew into a diamond empire that not only exercised

control over diamond and other precious stone supplies but also wielded significant influence over the global diamond trade.

Throughout much of the 20th century, De Beers controlled over 90% of the global distribution of rough diamonds, granting it unparalleled influence over prices. This allowed the company special privileges to sell diamonds to select groups of clients known as “sightholders” through periodic sales events. In fact, this sales system enables De Beers to monopolistically manage not only the supply but also significantly influence the selling prices in the diamond industry. (1000Logos, 2022)

According to the author of the scientific research, it can be responsibly stated that major diamond mining companies diversify their operations not only geographically but also across the entire diamond value chain. Companies with global presence, such as Rio Tinto and Alrosa, conduct mining activities in multiple countries, allowing them to own and leverage various diamond reserves.

In some companies, there is vertical integration in diamond processing, trading, and even in the final stage of the distribution chain, which involves retail trade. This represents the sale of goods and services directly to end consumers, i.e., at the retail level. This approach opens up opportunities for greater control over the movement of diamonds from the mine to the global markets. (RioTinto, 2023)

At present, and in the context of new requirements regarding ethical mining and increasing consumer awareness related to ethical sourcing of diamonds, major diamond mining companies adopt sustainable and responsible practices for mining and production. Simultaneously, these companies invest in improving the conditions for mining and minimizing the environmental impact of their mining activities, including land reclamation, addressing the ozone layer, preserving global oceans, and water resources.

The giants in the mining industry often engage with local communities by providing employment, infrastructure, and social programs in the areas where they conduct their mining activities. In addition to the above, these companies adhere to international standards to ensure that their diamonds have an ethical origin and are not mined in conflict zones. (DeBeers, 2023)

“Conflict zones” for diamond mining include territories where there are military conflicts and confrontations. These areas are typically found in Central and West Africa, where diamonds mined are used to finance military activities against governments, the purchase of weapons, aircraft, ammunition, and more.

These diamonds are known as “blood diamonds”, and while they are genuine diamonds, their trade is illegal. Numerous processes are in place to combat this illegal diamond trade, presenting various ethical dilemmas for producers, economic agents, and diamond traders.

In fact, the major diamond mining companies, with their vast resources and market dominance, unquestionably play a pivotal role in shaping the economic activity of the diamond industry. Their decisions regarding production, marketing, and sustainability practices inevitably influence diamond prices and contribute significantly to the dynamics of the diamond market.

Technological advancements in the diamond trade

Digital platforms and online diamond trading. The influx of innovation and scientific advancements in technology has revolutionized many industries, and the diamond mining and trading sector is no exception. Digital platforms and online trading introduce a new paradigm in the way diamonds are bought, sold, and evaluated, making the process more transparent, efficient, and accessible to a global audience.

At the same time, online diamond trading platforms are emerging as specific digital markets where buyers and sellers can list, evaluate, and finalize diamond transactions without the need for physical inspections.

These platforms hold immense value and have a global reach as they provide access to the worldwide market, enabling traders from different parts of the world to interact and conduct transactions seamlessly. Digital platforms are highly efficient, reducing the need for physical showrooms and intermediaries, which inevitably leads to faster transactions and a decrease in daily business management costs. Calculations in this regard are of utmost importance as they determine expenses, create conditions for a healthy business, and, ultimately, ensure realized profits. (Rapnet, 2023)

To facilitate these activities, digital platforms provide detailed information about each diamond, including its 4Cs, certification, origin, and price value, which entails and requires a certain level of transparency and access to information. Making informed decisions regarding a purchase or sale is of paramount importance. Buyers can make informed decisions based on comprehensive data, high-resolution images, and sometimes even 360-degree videos of the diamonds. In fact, on online platforms, consumers often have the opportunity to compare prices among different sellers on a national or international level, ensuring competitive prices and a balance between quality and price for the offered goods, such as diamonds on the stock markets. (BlueNile, 2023)

In fact, the use of new technologies in the market also belongs to blockchain technology, which is entering and being utilized in the diamond industry to trace the path of a diamond from its mining in the mining industry to the market, ensuring its authenticity and ethical origin. Blockchain technology not only provides traceability and protection against falsified records regarding the journey of diamonds but also serves as a guarantee of their origin and ethical sourcing. These facts are closely related to consumer trust, as knowing the origin and path of diamonds increases trust in manufacturers and sellers, ultimately leading to higher market prices. (EverLedger, 2023)

The use of Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies in diamond viewing allows buyers to examine the diamonds offered for sale in a virtual space, simulating the experience of physically inspecting them. Buyers can virtually 'try on' diamond jewelry or view loose diamonds in 3D, enhancing their online shopping experiences. In fact, this represents remote business operations, which is particularly relevant in our contemporary era when physical interactions are limited, and VR and AR technologies enable continuous business operations

and engagement with numerous customers from different nationalities and continents. (GemStoneTips, 2023)

In fact, business is everywhere and at all times, as technological advancement, especially digital platforms and online commerce, transform the traditional diamond trade and the diamond industry. These innovations offer greater transparency, efficiency, global reach, and simultaneously change the way diamonds are traded in the modern era.

Technological tools for diamond classification and verification. Precision and accuracy in diamond classification are paramount requirements in the diamond trading industry. By integrating advanced technological tools and innovative technologies, the process of classifying and verifying diamonds becomes more complex yet consistent and reliable. The use of such tools not only enhances accuracy in assessment but also instills greater confidence in buyers and sellers as key participants in the diamond trade.

Automated systems also represent a type of technological tool for diamond classification and verification, as these computerized systems utilize advanced image processing technology to assess diamond qualities based on standardized evaluation criteria. In fact, automated systems reduce human error, as they provide consistent assessments of diamonds that vary in type and shape. At the same time, these systems offer speed and can classify diamonds more quickly than manual evaluations, thereby enhancing efficiency in the classification process.

Another technological process involves spectroscopy, which entails the analysis of light interaction with the diamond. This method determines not only the diamond's properties but also verifies its authenticity.

Advanced spectroscopic techniques are also utilized for detecting synthetic diamonds when they are being sold on the market without proper disclosure. This technique is exceptionally precise and capable of distinguishing natural from lab-grown diamonds. In fact, both natural and synthetic diamonds hold certain market values but do not differ in their beauty, and they certainly constitute items of jewelry art. Spectroscopy, as a method, can identify treatments and determine whether the offered diamonds have undergone processes to enhance their color or clarity. (GIA, Diamond Identification, 2018)

Furthermore, 3D scanning and subsequent modeling undeniably create a digital replica of a specific diamond. This innovative method, on its own, represents the ability to capture details of its external and internal characteristics. Simultaneously, it offers precision and enables highly accurate measurements of dimensions, symmetry, and other physical features of the diamond. Economic actors, particularly buyers, gain the opportunity for comprehensive and detailed acquaintance with the 3D model of the diamond from all angles through interactive examination. (Benji, 2023)

For absolute diamond identification, laser inscription is employed. By using a laser on the diamond's girdle, a microscopic inscription is created, usually containing its unique identification number or other vital information.

This ensures traceability and provides a permanent mark that does not damage the diamond, whether it is of natural or artificial origin. It creates

conditions for tracking and verifying the diamond's origin and certification. In fact, this is a special guarantee for consumers who have the opportunity to compare the laser inscription with the diamond's certificate and be certain that they are purchasing the correct gemstone. (REVEDiamond, 2023)

All participants, economic entities, have the opportunity to use high-resolution visualization systems that capture detailed images of inclusions and defects in diamonds, which is of paramount importance for clarity classification. In this regard, detailed analysis allows gemologists to meticulously examine the internal and external characteristics of the diamond.

According to international regulatory requirements, documentation in the diamond industry provides buyers with secure visual evidence of the characteristics of diamonds in terms of clarity, which definitely enhances the transparency of the purchase process and allows for the return of satisfied customers.

It is important to note for the scientific research that in the field of diamond trading, technological advancement in quality assessment and verification tools leads to transformative changes. In fact, the innovative tools supported by science and technology ensure, beyond any doubt, that diamonds are classified with maximum precision, thereby enhancing trust and transparency in the diamond trade.

Challenges in diamond trading

Fluctuations in global economic conditions. Global economic conditions create fluctuations in the diamond trade, similar to many other global industries. The economic environment significantly influences this aspect. Fluctuations in the global economic landscape have both direct and indirect impacts on diamond trading, particularly within the diamond industry, especially in terms of demand and pricing. Understanding the interaction between the diamond market and the global economy is crucial for stakeholders in the diamond industry. This process is analogous to the field of accounting, where there is a tendency to harmonize accounting concepts and enhance the role of economically more developed countries, aiming for collaboration and the search for a mutually acceptable and applicable framework. (Николова, 2006)

Economic recessions are also a factor and refer to periods of significant decline in economic activity, characterized by reduced consumer spending, business investments, and overall economic production.

Reduced consumer spending during periods of economic recessions creates conditions in which consumers, in an effort to preserve their financial well-being, limit their expenses. Simultaneously, they tend to cut back on their purchases, including luxury goods such as diamonds, leading to decreased demand in the diamond industry. It's worth noting that certain restrictions also come into play in the credit processes during recessions. Recessions often lead to the implementation of special lending conditions aimed at safeguarding banking reserves, which, in turn, complicates the process of securing financing for diamond traders, transactions on the diamond market, and retail consumers.

Here, we must also highlight currency exchange rate volatility, as fluctuations in currency exchange rates significantly impact diamond trading and the values of diamonds on various markets. The diamond industry is highly

dynamic, and economic entities aim for higher profits with lower costs when engaging in their imports or exports. In fact, the specificity lies in the countries that import diamonds from producer nations where the local currency is very weak. This makes the import of diamonds more expensive and potentially affects the demand for and purchase of the sparkling crystal. Regarding profit margins for diamond exporters from countries with currency instability, there is certainly a lack of profitability in selling diamonds, especially when the local currency strengthens and increases its value compared to certain global currencies.

Inflation also has a definite impact on the activity and the increase in the price values of goods and services, which creates conditions for a decrease in purchasing power for luxury goods. In the process of inflation, production costs in diamond mining and processing increase and are transferred to consumers who purchase the desired goods but at higher prices.

In fact, inflation also influences consumer behavior, as individuals refrain from certain purchases, especially diamond purchases, and prefer to keep their savings in cash or invest in assets that protect them from inflation. (DEBEERS, 2020)

On a global scale, governments of countries during periods of economic crises and inflation undertake specific trade policies and trade restrictions, including tariffs and duties, to exert a certain influence on the cross-border flow of diamonds. These unique trade barriers do indeed increase the values of diamonds in certain markets, but they affect the demand and disrupt the global supply chain and availability of diamonds on different stock markets.

Indeed, fluctuations in global economic conditions are undoubtedly challenges for the diamond trading industry. When considering periods ranging from recessions to currency instability and inflation, we understand that economic factors significantly impact the dynamics of demand, supply, and valuation of diamonds in the global market. Therefore, economic entities and participants in the diamond trade, both on stock markets and in individual, unregulated transactions, must be informed, cautious, and adaptive in order to overcome these challenges and possess genuine and uncompromised diamond crystals.

Ethical and environmental challenges. In terms of creativity within the aforementioned context, it is necessary to emphasize that the diamond industry must address numerous ethical and environmental challenges that encompass ethical practices in diamond extraction, production, and trade. In this regard, practices related to the production and trade of “blood diamonds”, also known as diamonds from conflict zones, must be highlighted and eliminated. These diamonds are sourced from military territories and sold to finance armed conflicts against governments and states.

Such activities violate human rights, including the right to labor, respect, fair wages, forced child labor, physical violence, often leading to loss of human lives. In fact, this not only tarnishes and damages the reputation of the diamond industry but also has a ripple effect on consumer trust and their purchasing behavior towards diamonds.

To avoid such deviations, it is imperative for diamond mine owners to enhance control measures and implement specific regulations related to the

operations and labor conditions. This should also entail a shift in attitudes towards workers in the diamond industry and processing facilities.

Considering the points made by the author in the scientific research, open-pit diamond mining leads to numerous environmental damages, degradation of the ecosystem, pollution, and destruction of local ecosystems. It results in alterations in flora and fauna, pollution of natural water sources, as well as negative impacts on terrestrial and aquatic organisms and human communities in the affected mining areas. (EnvironmentGo, 2022)

Additionally, carbon dioxide emissions resulting from diamond mining and processing contribute to global carbon emissions, which drive climate change. (DiamondProducersAssociation, 2023)

Addressing these ethical and environmental challenges is of utmost importance for the sustainability and reputation of the diamond industry. As consumers become increasingly discerning and conscious of the impact of their purchases, the industry must adopt transparent, ethical, and sustainable practices to meet these ever-evolving demands and ensure its long-term viability.

To meet such high demands, transparency and traceability of a diamond's journey from the mining source through the diamond supply chain to the diamond markets are essential. Only in this way can consumer trust and ethical sourcing be guaranteed. Therefore, ensuring that every diamond undergoes the certification process and is traceable is a logistical challenge that significantly enhances the credibility of the diamond industry.

Conclusion. The study of the diamond industry can be seen as a combination of diverse and specific activities carried out both at the national and global levels. Diamonds can be regarded as “sparkling treasures” that bring numerous economic, social, and financial benefits to their owners. As evident from the scientific research, various factors can influence the price of this precious metal, and there are many companies in the trading market that play a significant role in the mining aspect. In the conditions of the 21st century, a period of innovation and technological advancement, digital platforms for diamond trading are introduced to increase investment flows. Technological tools for diamond classification and verification are applied in determining the quality of the precious product. Of course, the industry faces significant challenges related to fluctuations in global economic conditions and the implementation of ethical and environmental standards.

REFERENCES

1000Logos. (2022, july 24). *De Beers Logo PNG*. https://1000logos.net/de-beers-logo/

Beins, B. (2012). *APA Style Simplified: Writing in Psychology, Education, Nursing, and Sociology.* New York: Wiley-Blackwell.

Benji. (2023). S*canning the diamonds - about 3d diamonds and diamond scanner*.. https://www.leibish.com/scanning-the-diamonds-article-352

BlueNile. (2023). *Diamond Education*. https://www.bluenile.com/education/diamonds

Kevin Bonsor. (1970, 1 ianuarie). Cum funcționează diamantele. HowStuffWorks.com. https://science.howstuffworks.com/environmental/earth/geology/diamond.htm

DeBeers. (2020). *The diamond insight report 2020.* United Kingdom: de beers uk ltd.

DeBeers. (2023). *Building Forever*. https://www.debeers.co.uk/en-gb/building-forever.html#:~:text=We%20call%20this%20commitment%20Building%20Forever%20and%20it,which%20matter%20most%20to%20us%20and%20our%20partners

DiamondProducersAssociation. (2023). *Total clarity. the reality of modern diamond mining.* https://lucaradiamond.com/site/assets/files/62770/dpa_totalclarity_report_final_050219.pdf

EnvironmentGo. (2022, December 15). *8 Environmental Impacts of Diamond Mining*. https://environmentgo.com/environmental-impacts-of-diamond-mining/

EverLedger. (2023). *Diamond provenance at every link of the value chain*. https://everledger.io/diamond-provenance-at-every-link-of-the-value-chain/

FederalTradeCommission. (2023). *Jewelry Guides*. https://www.ftc.gov/news-events/topics/tools-consumers/jewelry-guides

Fernando, J. (2023, March 13). *Law of Supply and Demand in Economics: How It Works*. https://www.investopedia.com/terms/l/law-of-supply-demand.asp

GemStoneTips. (2023, February 06). *The Role of AR-VR (Augmented and Virtual Reality) in the Jewelry Business*. https://gemstonetips.com/ar-vr-in-jewelry-industry/

GIA. (2018). *Diamond Identification*. https://www.gia.edu/gems-gemology/fall-2018-speakers-diamond-identification

GIA. (2023). *What are laboratory-grown diamonds?* https://4cs.gia.edu/en-us/laboratory-grown-diamond/

Jolly, D. (2008, October 22). *Global financial crisis has one beneficiary: The dollar*. New York Times. https://www.nytimes.com/2008/10/22/business/worldbusiness/22iht-dollar.4.17174760.html

Linde,Ol., Epstein, Ar., Kravchenko, S., & Rentmeesters, K. (2021, February 08). *Brilliant Under Pressure: The Global Diamond Industry 2020-21*. Bain & Company. https://www.bain.com/insights/global-diamond-industry-2020-21/

NSEnergy. (2021, January 07). *Profiling the top five largest diamond mining companies in the world*. https://www.nsenergybusiness.com/news/what-are-the-top-five-diamond-mining-companies-of-the-world/#:~:text=Top%20five%20largest%20diamond%20mining%20companies%20in%20the,5.%20Dominion%20Diamond%20%E2%80%93%206.7%20million%20carats%20

RAPNET. (2023). *Source Smarter Sell Faster*. https://www.rapnet.com/

REVEDiamond. (2023). *About gia laser inscription*. https://www.revediamonds.com/us/gia-laser-inscription#:~:text=A%20GIA%20laser%20inscription%20adds%20a%20unique%20GIA,the%20polish%2C%20symmetry%2C%20and%20date%20of%20official%20grading

RioTinto. (2023). *Diamonds*. https://www.riotinto.com/products/diamonds

Statista. (2023). *Global Diamond Production*. https://www.statista.com/statistics/348179/global-diamond-production-by-country-and-market-value/

Николова, Г. (2006). Прилаганата счетоводна политика - предпоставка за адекватно корпоративно управление. *Управление и устойчиво развитие,* 3-4, 56-60.

Николова, Г. (2008). Счетоводната политика на предприятието като управленско решение. *Управление и устойчиво развитие,* 1(19), 188-195.

RECOVERY OF FLOWS AND IMPACT ON THE BUDGET IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA: A DETAILED ANALYSIS

Victoria IORDACHI, PhD,
Associate Researcher, NIER, AESM, Moldova
https://orcid.org/0000-0002-9176-3729, timush_v@yahoo.co.uk

Pavel CALPAJIU, PhD Student,
Moldova State University
https://orcid.org/0009-0004-1436-0733, calpajiupavel@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.30

Abstract*. The recovery of financial flows and the impact on the budget are crucial aspects for the economic development and stability of the Republic of Moldova. In this article, we will explore this issue in detail, analyzing the key factors that influence financial flows and how they are reflected in the national budget. The connection between financial flows and the national budget is fundamental. Fiscal revenues, fees and taxes collected from these flows are an important source of government funding. It is therefore essential to understand how changes in these flows can affect the government's ability to finance public projects and support essential public spending such as education, health and infrastructure. By exploring the relationships between these flows and the national budget, the research reveals the sources of income generated by the flows and how they shape public spending and government projects. Comprehensive analysis of current trends and short- and long-term projections provides insight into how economic, legislative and political changes may influence financial flows. In addition, government measures and policies adopted to encourage positive financial flows are examined, along with relevant case studies to illustrate successful strategies. In conclusion, the article emphasizes the importance of the efficient management of financial flows for the sustainable growth of the national budget and for the economic development of the Republic of Moldova. With a deep analysis of the factors involved and the policies applied, we can help ensure a more stable and prosperous economic future for this country. It is essential that all stakeholders work together to achieve this goal and build a better future for the Republic of Moldova.*
Keywords: *illicit financial flows, national budget, public expenditures, public revenues, government policy, dark economy*
JEL: *G28, H26, H61*
UDC: *336.14(478)*

Introduction. At the beginning of the 21st century, the Republic of Moldova went through periods of significant crisis, affecting both the social, economic and demographic aspects of the country. This turbulent period can be attributed to major political changes, with the transition from a communist system

to a democratic path, but also due to the disruption of logistics chains and lack of investment in key sectors of the economy. Consequently, the social, political and economic situation during the years 2010-2014, the low level of the population's income, the corruption, the systemic deficiencies of the administrative order, the imperfection of the legislation, generated by far the biggest fraud in the modern era of the Republic of Moldova, when from three domestic commercial banks, CB "Banca de economii" JSC, which was a systemic bank, CB "Banca Socială" JSC and CB "Unibank" JSC, approximately 13.5 billion lei were stolen and laundered, a case that later became known under the generic name "billion theft" or "bank fraud". Thus, Law no. 48/2017 regarding the Agency for the Recovery of Criminal Assets came as a response to the urgent need of the state to ensure the recovery of illicit financial flows, maximizing budget revenues from the income generated by illicit activities, "bank fraud" becoming a catalyst for this process.

The Republic of Moldova, a country with a developing economy in Eastern Europe, faces numerous financial and fiscal challenges in an attempt to ensure its economic stability and provide quality public services to its citizens. One of these major challenges is illicit financial flows, which include tax evasion, corruption and money laundering. These illegal activities have a profound impact on the national economy and budget revenues.

The actuality of the research topic is conditioned by the need for a scientific-practical approach to the budget revenues generated by the recovery of illicit financial flows, as well as the identification of practical solutions in order to maximize them. In the same vein, it is necessary to identify practical solutions in the field of fiscal policy in order to generate budget revenues from the account of the recovery of illicit financial flows.

In this detailed analysis, we will carefully investigate the phenomenon of illicit financial flows in the Republic of Moldova and examine their impact on the national budget. We will explore the nature and extent of these financial flows and how they affect public finances and the state's ability to provide essential services for citizens.

We will also focus on the efforts and strategies of the Moldovan government to recover these illicit financial flows and ensure a more efficient use of financial resources. We will evaluate the legal and institutional measures adopted to combat these illegal practices and to increase transparency in tax administration.

Through this analysis, we will seek to highlight the importance of recovering illicit financial flows for the consolidation of budget revenues and for the promotion of sustainable economic and social development in the Republic of Moldova. We will also explore the possible benefits of effective strategies to combat illicit financial flows in increasing the well-being of citizens and building a fairer and more transparent society.

The results of the research. In a society governed by the law, the public interest and personal safety, the market economy will be based on that "invisible hand" of John Smith, which will ensure the development of society, starting from ensuring the own interests of economic actors proceedings [Smith, A., 1962].

However, in the absence of social responsibility, liberal economic rules were one of the reasons that led to the "Great Depression" of 1929-1933. Thus, Arthur Cecil Pigou (1877-1959), in his book, The Economics of Welfare, 2020, defined externality as the indirect effect of a consumption or production activity on third parties, other than those at the origin of that consumption activity or production [Pigou, A., 2017]. Externalities are defined as the economic costs or advantages, recorded at the level of the economic agent, and the social costs or advantages, manifested at the social level. Externalities occur whenever the actions of an economic agent influence the environment in which another economic agent acts without affecting the price system. Externalities can be positive or negative. The positive ones are defined by the action of an economic agent whose effects extend in the form of generating advantages on other economic agents or companies, while the negative externalities represent the action of an economic agent whose effects extend in the form of generating additional expenses for other economic agents or companies.

One means of making a profit in a market economy is to manipulate economic activity in such a way as to externalize as much of the costs to others as possible while internalizing as much of the benefits as possible without compensation. To illustrate the socially counterproductive behaviors that markets induce participants to engage in, Ralph d'Arge and E. K. Hunt called this concept the "invisible leg" (Hahnel, 2007). When sellers (or buyers) of products promote their private interest, externalizing costs to those who are not part of their market exchange, or appropriating benefits to third parties without compensation, their behavior introduces inefficiencies that lead to a misallocation of productive resources and , consequently, to a decrease in the value of goods and services produced in the economy. Dr. Mark Sagoff, philosopher of science and director of George Mason University's Institute for Philosophy and Public Policy, believes that analysis of how prices coordinate markets shows that "in a perfectly functioning market, the economically rational person, over time who intends his own gain will be led by an invisible foot to promote the suffering and unhappiness of others even if this fact is not his real intention." (Sagoff, 1994).

The appearance of externalities corresponds most of the time to an inefficient allocation of resources (Goncear, 2022). As a result, public involvement through regulation of economic activity is necessary. This is done through direct or indirect public production. Direct state production involves ensuring the entire activity of making a public sector good. Indirect public production is carried out through the public procurement mechanism. In this sense, the state gets involved in the market mechanism in order to determine the type and quality of a public service and the possibilities of increasing revenues to cover the expenses necessary for its provision, which are ensured through the application of taxes and fees.

In this vein, illicit financial flows can be seen as a negative externality of Smith's "invisible hand".

Starting from the type of illicit financial flows, the state, through its policies, applies different tools to minimize them and increase budget revenues.

Table 1. The evolution of the national public budget and the value of fines and penalties in the period 2017-2022, in billion lei

Period	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GDP	176	189,1	206,3	199,1	242,1	274,21
National Public Budget (NPB)	53,4	58	62,9	62,7	77,4	91,5
Value of fines and penalties (VFP)	0,364	0,384	0,371	0,282	0,389	0,387
NPB/GDP (%)	30,34	30,68	30,50	31,49	31,97	33,37
VFP/GDP (%)	0,21	0,20	0,18	0,14	0,16	0,14

Source: *elaborated by author based on data retrieved from the Agency for the Recovery of Criminal Assets Following the analysis of table 1, we find that in the period 2017-2022, the share of the value of the national public budget in the gross domestic product registered an increase of 9.98%, which represents in absolute terms 3.03%, reaching in 2022 the share of 33.37%.*

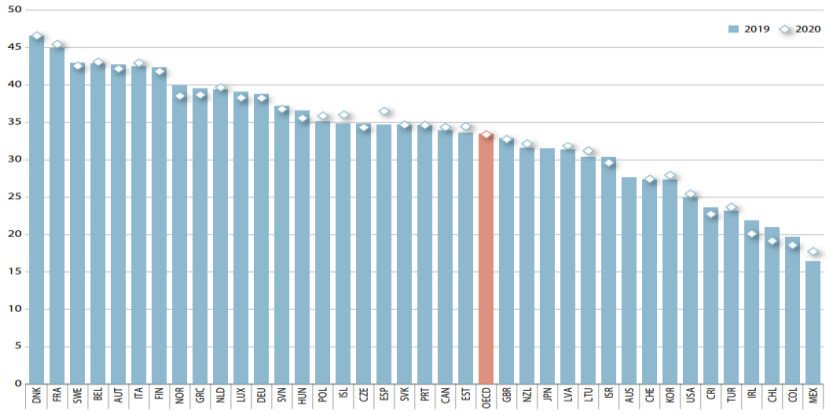


Figure 2. Share of taxes collected in relation to GDP in OECD countries
Source: elaborated by author based on data retrieved from the Eurostat

Analyzing figure 2, which reflects the share of taxes collected in relation to GDP in the OECD countries, it is found that the average value of the share of taxes in GDP is 33.5%, practically equivalent to the share in the Republic of Moldova. However, it is important to note that the lowest values for the given chapter are recorded by the countries of Central America and Latin America, thus in Mexico the share of taxes collected in GDP is 17.9%, in Colombia – 18.7%. On the other side are Denmark with a share of 46.5%, France – 45.4%, Italy – 42.9 and Sweden with a share of collected taxes in total GDP of 42.6%.

In this order of ideas, at first glance, the state's fiscal policies in the field of recovering illicit financial flows have a positive trend, a fact correlated, on the one hand, with the share of the unobserved economy in the value of the gross domestic product (see figure 3).

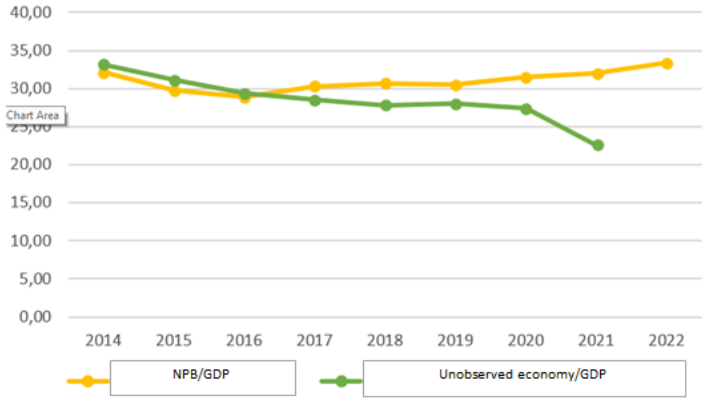


Figure 3. Dynamics of the national public budget and the weight of the unobserved economy for the years 2014-2022, (%)

Source: elaborated by author based on data retrieved from the National Bureau of Statistics of Moldova

On the other hand, if we are to analyze the value of fines and sanctions in the structure of budget revenues, we can find that, in the period 2017-2022, they increased in value by only 6.3%, the reference year being 2017. And if if we compare the share of these revenues in the gross domestic product, we find a serious decrease of 33.3%. At the same time, the value of the national public budget increased in the reference period by 71.3%, with the gross domestic product registering an increase of 55.8% in the same period.

At the same time, the statistical data used for the unobserved economy in the Republic of Moldova do not include activities related to illegal markets (drugs, weapons, illegal financial services, etc.), corruption, abuse of office, terrorist financing, exploitative activities, etc.

If we are to analyze only the seizures applied in criminal cases for the period of 2018-2022 by the Agency for the Recovery of Criminal Assets, which is responsible for tracking and disposing of criminal assets in order to guarantee the criminal fine, the recovery of the damage caused by the crime, as well as the confiscation special assets used or intended for the commission of a crime, derived from crimes, as well as any income from the capitalization of these assets, given to determine the commission of a crime or to reward the criminal, held contrary to legal provisions, converted or transformed, partially or fully , from the assets resulting from crimes and from the income from these assets, which constitute the object of money laundering or terrorist financing crimes, but also for the extended confiscation of assets acquired by convicted persons in the last five years before the commission of the crime, the value which exceed the lawfully obtained income.

Table 2. Seizures applied by the Criminal Assets Recovery Agency (ARBI) and their share in GDP for the years 2018-2022, in billion lei

Period	2018	2019	2020	2021	2022
GDP	189,1	206,3	199,1	242,1	274,21
National Public Budget (NPB)	58	62,9	62,7	77,4	91,5
Value of fines and penalties (VFP)	0,384	0,371	0,282	0,389	0,387
ARBI seizures	0,182	2, 615	1,898	0,736	2,103
ARBI seizures /GDP (%)	0,10	1,27	0,95	0,30	0,77
Value of goods actually recovered (VGAR)	0,00814	0,00634	0,00277	0,00393	0,03453
VGAR/VFP (%)	2,12	1,71	0,98	1,01	8,92

Source: elaborated by author based on data retrieved from the National Bureau of Statistics of Moldova

The table 2 shows the amount of fines and penalties collected from the national public budget over the course of a year, this indicator integrates, among many others, the amount actually recovered in criminal proceedings.

Thus, in accordance with the Methodological Norms regarding the application of the Economic Classification of budget revenues, approved by the order of the Ministry of Finance no. 208 of 24.12.2015, which was developed in accordance with the standards of the Government Finance Statistics (GFS) 2001, formulated by the International Monetary Fund, revenues from fines and penalties are included in the compartment "Other revenues", the chapter "Fines and sanctions", including a series of classifications for different types of misdemeanors and crimes, the relevant ones for the recovery process being "Fines applied by courts in contravention and criminal cases" - 143420, which, however, does not make a delimitation between the criminal and the contravention procedure, " Proceeds from the sale of property, confiscated currency and the recovery of other financial means" - 142230, "Recovery of criminal assets seized by final court decision, collected in the state budget" - 142234, this item will reflect the proceeds from the recovery of seized criminal assets by final court decision established by the Agency for the Recovery of Criminal Assets, but, in fact, this classification overlaps with the previously mentioned one, "Funds collected from the state budget as damages, according to executive documents, including from succession" - 142235, to this element, being reflected the amounts of taxpayers' debts, established by executive acts, other than those issued by the State Fiscal Service, at the same time, the succession procedure does not involve a recovery of fraudulently obtained assets, "Funds received in the state budget by to the definitive confiscation of the goods, or the collection of their counter values, administered by the customs authorities" - 142236, but which do not make a difference between criminal or administrative procedures.

Analyzing the values of assets seized in the period 2018-2022 by the Recovery Agency, we find an average annual value of about 1.5 billion lei, which represents assets seized on various criminal grounds including corruption, money laundering, drug trafficking, smuggling, trafficking of human beings, organized crime, with the exception of tax evasion, being clearly higher than the average annual values of revenues from fines and sanctions collected from the state budget. Thus, about 7.5 billion lei seized in the period 2018-2022 represent an important source of income for the national public budget of the Republic of Moldova. Eloquent is the year 2019 when the value of assets seized by ARBI represented about 4.15% of the value of the national public budget.

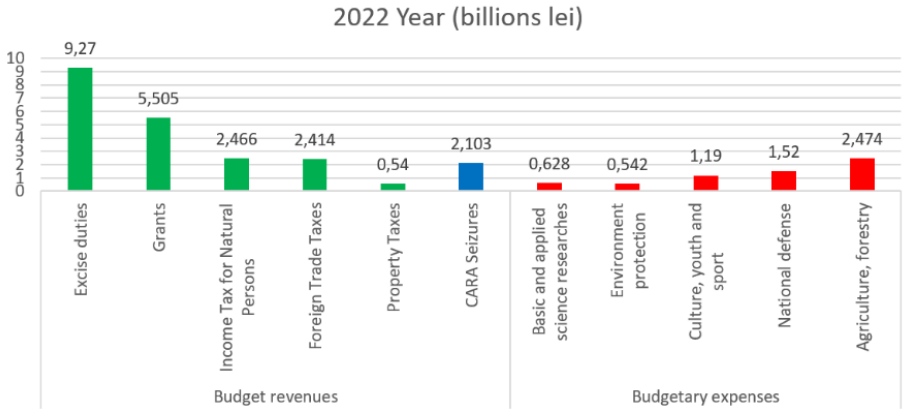


Figure 4. Graphic representation of the value of seizures applied by ARBI in 2022 compared to some sources of income and expenditure of the state budget for the same year

Source: elaborated by author based on data retrieved from the National Bureau of Statistics of Moldova

Analyzing Figure 4, which graphically represents the value of seizures applied by the Agency for the Recovery of Criminal Assets, as well as some sources of income and expenses of the state budget for the year 2022, we conclude that the value of the seized assets is not at all negligible, being comparable with the amount of income tax collected from individuals or taxes administered from foreign trade. At the same time, the value of the goods seized by the Agency during the reference period is more than 3 times higher than the financial resources provided in the state budget for fundamental scientific research, scientific research applied in the field of public order and national security, scientific research applied in the field of economy , applied scientific research in the field of environmental protection, applied scientific research in the field of health protection.

At the same time, if we analyze the weight of the value of the assets actually recovered to the value of fines and penalties, then we find that they vary from 2.12% in 2018 to 8.92% for 2022, small values compared to the increased social resonance of criminal cases that generate these revenues to the budget. In

this context, it is worth mentioning the conviction of a person in the criminal case with the generic name "bank fraud" in May 2023, the court ordering the confiscation of about 5.3 billion lei.

However, the value of the assets actually recovered remains insignificant in relation to the total value of the seizures applied by ARBI and, more recently, the court decisions ordering the collection of money for the benefit of the state in the form of material damage.

Thus, if we are to talk about the recovery of illicit financial flows within the criminal processes of increased social resonance, in which the most serious violations are documented, the state fails to effectively recover these flows for several reasons, among them: the lack of separate records of the money actually recovered, the causal link between the person's conviction and the confiscation of this person's assets, the long term of criminal prosecution and the trial of criminal cases in courts of law, the lack of confiscation decisions, the low level of the execution rate of court decisions, the lack of centralized records of titles executors, issued in favor of the state, etc.

Thus, as a result of the analysis of the impact of the recovery of illicit financial flows on the revenues to the state budget, an insignificant share of the value of the assets recovered to the state budget is found. It should be noted that, currently, the Economic Classification of Budgetary Revenues does not offer a finesse of the data on recovered goods, which makes it difficult to analyze them and adopt a coherent budgetary policy in the field. The value of seizures applied by the Recovery Agency is clearly higher than the values actually recovered in the state budget, this fact is due to functional, procedural and administrative gaps, not least at the stage of confiscation of assets and their forced execution. In this vein, the following solutions are proposed to improve the situation: the adjustment of the Economic Classification of budget revenues, which meets the needs of the recovery process, the development of a new tool for tracking illicit financial flows and their recovery to the state budget through the civil confiscation of goods whose origin cannot be proven, as well as the development of the social reuse mechanism of the recovered goods, in this way the direct support of the socially vulnerable layers from the sources generated by the recovered illicit financial flows will be ensured.

Conclusions. The role of the Criminal Assets Recovery Agency in increasing budget revenues has an upward trend. These efforts were supported, indirectly, through the development, approval and implementation of the National Program for the Recovery of Criminal Assets for the years 2023–2027 and the related Action Plan. At the same time, systemic changes are required at the policy level, but also at the administrative level, so that the share of revenues to the state budget generated both by the recovery of illicit financial flows and the administration of seized assets has a positive evolution.

Although the value of seizures applied by the Agency in the period 2018-2022 exceeds the value of about 7.5 billion lei, the value actually recovered in the same period is of the order of millions or tens of millions. At the same time, there is a complete lack of an efficient mechanism for direct distribution of the recovered funds to the final beneficiaries.

Also, following the analysis of financial flows generated by money remittance services, a directly proportional link is found between their value and the value of exports, in this way it is found that the total value of remittances "actually" includes illicit financial flows generated from the invoicing of exports, a fact that provides financial resources to the unnoticed economy and reduces budget revenues.

As a positive evolution of the system for the recovery of illicit financial flows, it represents the adoption of the National Program for the Recovery of Criminal Assets for the years 2023-2027 and the related Action Plan, the implementation of which will contribute to the maximization of budget revenues from the recovery of illicit financial flows, with all however, the document does not contain a budgetary-fiscal dimension of this process, a fact that significantly reduces its efficiency.

In this order of ideas, the following solutions are proposed to improve the situation:

1. The development of the social reuse mechanism of the recovered goods, in this way the direct support of the socially vulnerable strata from the sources generated by the recovered illicit financial flows will be ensured.

Developing a mechanism for the social reuse of recovered assets can bring multiple benefits, including reducing the impact of illicit financial flows on society and supporting those most affected by these illicit activities. With proper implementation and a focus on transparency and accountability, this mechanism can significantly contribute to improving the quality of life in communities.

Confiscated assets, such as real estate, vehicles, money or other assets, can be socially repurposed and put to good use. For example, real estate can be converted into social housing or community facilities, and the income generated from the rental or sale of these assets can be used to fund social projects.

Funds obtained from the recovery of recovered goods can be directed to social projects aimed at supporting vulnerable social strata. These projects may include social assistance, education, health and community development programs.

It is essential that there is transparency in the management of confiscated assets and the use of the revenue generated. A well-defined and overseen mechanism can ensure that resources go where they are most needed and are used responsibly. Authorities and organizations involved in this process should provide legal and technical assistance to facilitate asset recovery and efficient resource management.

Also, the use of recovered goods in sustainable community development projects can contribute to improving the quality of life in communities and reducing social inequality.

For the successful implementation of a mechanism for the social reuse of recovered goods, it may be necessary to create a dedicated structure or a specialized department. This entity would have the role of coordinating, implementing and overseeing all aspects related to the civil confiscation of assets, their transformation into useful resources for the community and the use of the revenue generated for social purposes.

2. Adjustment of policies in the field of preventing and combating money laundering and budgetary-fiscal.

Thus, it is necessary to apply increased precautionary measures regarding transactions carried out through money remittance systems, so that the beneficiaries of remittances register the income in classic bank accounts, a fact that would provide greater traceability of the money received through the remittance systems of money, the introduction of the obligation as the orderer of remittances in the form of donation to be relatives of the beneficiaries, also changes are required in the fiscal policy that would additionally tax companies that export agricultural products at reduced prices.

3. Adjusting the National Criminal Assets Recovery Program by introducing budgetary-fiscal approaches to the recovery process.

Thus, this strategic vision document will ensure the necessary connection between the legal-criminal component of the recovery process with the budgetary-fiscal forecasting of the revenues generated by the illicit financial flows recovered from the national public budget.

REFERENCES

Smith, A. (1962). *Avuția Națiunilor*. Vol. IV. București: Editura Academiei.

Hahnel, R. (2007). The Case against Markets. *Journal of Economic*, *41*, 4, 1139-1159.

Goncear, E. (2022). *Externalitățile Și Formele De Manifestare În Republica Moldova*. ASEM. https://doi.org/10.53486/9789975359030.29

Pigou, A. (2017). *The economics of welfare*. Routledge.

Sagoff, M. (1994). Four Dogmas of Environmental Economics. *Environmental Values*, *3*, 4, 285-310. https://www.environmentandsociety.org/sites/default/files/key_docs/sagoff_3_4.pdf

National Bureau of Statistics. www.statistica.gov.md

Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/data/database

PROCESUL DE VALORIFICARE A SURSELOR DE ENERGIE REGENERABILE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Viorica POPA, Dr. cercetător științific coordonator,
INCE, ASEM, Republica Moldova
https://orcid.org/0000-0001-6739-4399, violin_s@yahoo.com

Nicolae POPA, Cercetător științific,
INCE, ASEM, Republica Moldova
https://orcid.org/0000-0001-8081-3498, nicolae-popa@rambler.ru

Oleg FILIMON, Drd,
USPEE, Republica Moldova,
https://orcid.org/0000-0002-5171-2986, oleg.filimon@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.31

Abstract. *Renewable energy sources are one of the most challenging ways in which almost half of the target set and agreed in the Paris Agreement on climate change can be achieved, with the aim of reducing resource consumption, optimizing costs and ensuring a more sustainable future. bright and more energy-safe. The Republic of Moldova faces numerous energy challenges, including dependence on energy imports and a growing demand for energy to fuel economic growth. Imported fossil fuels already account for over two-thirds of primary energy supplies, making the country vulnerable to rising fuel costs and the risks of supply disruptions. On the other hand, the Republic of Moldova has a major renewable energy potential, which, until now, has remained almost unexploited. With the increasing cost competitiveness of renewable energy policymakers have increasingly recognized renewable energy as an important means to address these energy challenges and achieve a sustainable future. The objective of the study is to analyze the process of valorization of renewable energy sources in the Republic of Moldova as well as the intelligent solutions adapted to the conditions of the national economy. The hypothesis is formulated starting from the results presented in the literature analysis section and consists in the fact that one of the basic rules of the energy efficiency transition is the exploitation of renewable energy sources in new resources for other industries. This study was developed within the State Program 20.80009.0807.22 "Development of the mechanism for formation of the circular economy in the Republic of Moldova" funded from the state budget through the National Agency for Research and Development of the Republic of Moldova.*

Keywords: *energy resources, renewable energy, energy consumption, energy efficiency.*
JEL: *Q40, Q47, Q50*
UDC: *620.92(478)*

Introducere. Procesul de dezvoltare economică a unei țări depinde de capacitatea de asigurare a necesarului de energie mecanică, termică sau electrică. Conform Directivelor privind energia din surse regenerabile, adoptată prin codecizie la 23 aprilie 2009 (UE, 2023), (Directiva 2009/28/CE, de abrogare a Directivelor 2001/77/CE și 2003/30/CE), s-a stabilit obiectivul obligatoriu ca până în 2020 o proporție de 20 % din consumul de energie al UE să provină din surse de energie regenerabile. Directiva a cerut tuturor statelor membre ca 10 % din combustibilii pentru transport să fie din surse regenerabile și a definit diverse mecanisme pe care statele membre le puteau aplica pentru a-și realiza obiectivele, de exemplu, sisteme de sprijin, garanții de origine, proiecte comune și cooperarea între statele membre și țările terțe, precum și criterii de sustenabilitate pentru biocombustibili. Până în 2020, directiva a confirmat obiectivele naționale existente privind energia din surse regenerabile pentru fiecare țară în parte, luând în considerare punctul de plecare și potențialul general pentru sursele regenerabile (proporția surselor regenerabile varia de la 10 % în Malta până la 49 % în Suedia). Fiecare țară din UE a indicat cum intenționa să își îndeplinească obiectivul individual și foaia de parcurs generală, pentru politica sa în materie de energie din surse regenerabile elaborând un plan de acțiune. Prin urmare, în iulie 2021 ca parte a pachetului legislativ „Pregătiți pentru 55”, Comisia a propus o modificare (RED II) a Directivei privind energia din surse regenerabile, pentru a alinia obiectivele privind energia din surse regenerabile la noul obiectiv climatic. Comisia a propus să crească obiectivul obligatoriu privind sursele regenerabile în mixul energetic al UE la 40%, până în 2030 și a promovat utilizarea combustibililor din surse regenerabile, precum hidrogenul în industrie și transporturi, cu obiective suplimentare.

În februarie 2022, Parlamentul UE a adoptat o rezoluție referitoare la o strategie europeană pentru energia din surse regenerabile offshore. Rezoluția a constatat că capacitatea instalată a energiei eoliene offshore ar trebui să fie de 70-79 GW, pentru a asigura o tranziție competitivă din punctul de vedere al costurilor către o reducere cu 55% a emisiilor de gaze cu efect de seră până în 2030 și a invitat statele membre și sectoarele publice și private să depășească obiectivul de a atinge o reducere de 55% până în 2030. Prin urmare, s-a sprijinit propunerea Comisiei de a crește ponderea energiei din surse regenerabile în consumul final de energie al UE la 45% până în 2030.

Astfel, în martie 2023, UE au convenit în mod informal să crească obiectivul privind sursele regenerabile de energie pentru 2030 la 42,5% până în 2030, statele membre încercând să atingă 45% și, pentru prima dată, au inclus industria prin stabilirea unor obiective obligatorii (42% de hidrogen din surse regenerabile în consumul total de hidrogen până în 2030) și orientative (o creștere anuală de 1,6% a utilizării energiei din surse regenerabile). În martie 2023, Parlamentul a negociat cu Consiliul un acord provizoriu pentru creșterea obiectivului obligatoriu al UE, privind energia din surse regenerabile pentru 2030 la minimum 42,5%, cu scopul de a atinge 45%, aproape dublând ponderea existentă a energiei din surse regenerabile în Uniunea Europeană (UE, 2023).

Republica Moldova nu deține de o ofertă de energie variată, îndeosebi, dacă este vorba de resurse energetice primare. În ultimii ani, Republica Moldova importă circa 95% din sursele necesare pentru acoperirea consumului energetic al țării. Astfel, lipsa de resurse energetice proprii, promovarea eficienței energetice şi valorificarea surselor regenerabile de energie disponibile la nivel de ţară constituie căi optime pentru reducerea dependenței în cauză, precum şi o condiţie esenţială pentru dezvoltarea durabilă a economiei. Pe lângă dependența de import, intensitatea energetică sporită reprezintă un impediment esenţial pentru dezvoltarea economiei şi reduce enorm competitivitatea economiei şi industriei naţionale. La fel, cererea de energie electrică în Republica Moldova a demonstrat un trend ascendent. În acest context, pentru Republica Moldova dezvoltarea SER reprezintă nu doar o posibilitate de valorificare a potențialului autohton a surselor alternative de energie, ci şi un instrument considerabil de consolidare a securității energetice a ţării, reducând în mod considerabil importul de energie din sursele fosile.

Din aceste considerente, ne-am propus, în cadrul prezentei cercetări, să soluționăm o importantă problemă științifică identificată în domeniul energiei regenerabile, și anume, o prioritate importantă pentru Republica Moldova este valorificarea resurselor regenerabile de energie, precum și a tehnologiilor de producere care au o influență negativă asupra mediului ambiant, prin identificarea provocărilor în domeniu și furnizarea unor eventuale soluții pentru redresarea situației.

Metodologia cercetării. În cadrul prezentei cercetări autorii analizează problemele cu care se confruntă Republica Moldova în domeniul energiei regenerabile. În domeniul respectiv, au fost efectuate cercetări în cadrul Programului de Stat 20.80009.0807.22 Dezvoltarea mecanismului de formare a economiei circulare în Republica Moldova. Ca suport informațional autorii au utilizat actele legislative și normative în domeniul energiei regenerabile, rapoartele și publicațiile Ministerului Energiei al Republicii Moldova. De asemenea, cercetarea s-a bazat pe datele statistice colectate de la Biroul Național de Statistică și Agenția pentru Eficiență Energetică. Pe plan internațional, au fost elaborate în cadrul Comisiei Europene (CE), Agenția Europeană de Mediu (AEM), Agenția Europene de Dezvoltare Durabilă (ADD), importante studii, care au fost luate în considerare în cadrul prezentei cercetări.

Pe plan internațional importante studii metodologice au fost elaborate în cadrul Comisiei Europene (CE), Agenția Europeană de Mediu (AEM), Agenția Europene de Dezvoltare Durabilă (ADD), etc., care au fost luate în considerare în cadrul prezentei cercetări.

Pentru atingerea obiectivelor propuse în cadrul lucrării, au fost utilizate următoarele metode și instrumente de cercetare științifică: metoda documentară, bazată pe accesarea și studierea bibliografiei generale și de specialitate; metoda sintezei, aplicată pentru a stabili conexiunile dintre fenomenele cercetate; metoda analizei sistemice, metoda analizei cantitative și calitative, metoda grafică pentru reprezentarea datelor.

Scopul acestui articol este de a evidenția cercetările existente în prezent cu privire la procesul de valorificare a surselor de energie regenerabilă la nivel

național. De asemenea, pe parcursul cercetării au fost aplicate: interpretarea rezultatelor descrise în literatura de specialitate, teoria resurselor epuizate, analiza sistemelor, analiza comparativă. Factorii stabiliți au fost analizați prin prisma legislativă, financiară și socială.

Principalele rezultate. Securitatea aprovizionării cu energie constituie o provocare nu doar pentru Republica Moldova, dar și pentru alte state din Europa. În centrul preocupărilor se află riscurile asociate cu dependența de surse externe, cu situația politică instabilă din țările furnizorilor externi și din țările de tranzit și cu potențialele perturbări în aprovizionarea cu energie. De asemenea, se recunoaște faptul că transformările care au loc în cadrul sistemului energetic, ca urmare a modificării structurii cererii și a extinderii utilizării surselor de energie regenerabilă, creează noi provocări pentru aprovizionarea continuă cu energie a utilizatorilor finali la un preț accesibil. Astfel, în contextul în care Federația Rusă deține o poziție dominantă pe piețele energetice, practic orice acțiune realizată de către aceasta legată de impunerea unor limitări în furnizarea resurselor energetice, cât și sancțiunile aferente domeniului energetic aplicate de către alte state, se reflectă în mod direct asupra stabilității piețelor energetice și a valorilor și predictibilității prețurilor la aceste resurse. Cele mai vulnerabile în acest plan fiind statele în curs de dezvoltare și care sunt dependente de importurile de resurse energetice (IRENA, 2019).

Prin urmare, sursele de energii regenerabile reprezintă fluxurile existente în mediul ambiant în care este înmagazinată energia - fluxuri care au un caracter continuu şi repetitiv. Prin intermediul tehnologiilor moderne energia inițială regenerabilă captată din SER este convertită într-o altă formă de energie, convenabilă consumatorului, precum sunt – căldura (H-SER), electricitatea (E-SER) şi biocarburanţii (Comb - SER). Cele mai răspândite surse de energii regenerabile sunt: soarele (radiația solară), vântul, apa (energia hidraulică, energia mareelor), sursele geotermale şi biomasa. Toate aceste surse sunt pe larg folosite în scopul producerii energiilor regenerabile finale utilizate de consumator.

Proiectele în domeniul SER includ diverse activităţi ce presupun valorificarea resurselor energetice regenerabile în sistemele de producere a căldurii, electricităţii şi biocombustibililor.

În scopul promovării SER, în concordanţă cu Legea energiei regenerabile, nr. 160-XVI din 12.07.2007, Agenţia Naţională pentru Reglementare în Energetică (ANRE) a elaborat o metodologie. Toate proiectele investiţionale ce ţin de producerea energiei regenerabile pot fi împărţite în următoarele trei categorii - care ghidează calculul tarifelor pentru energia electrică produsă din surse regenerabile şi pentru biocombustibili (fie numită - Metodologia SER). Aplicarea acestei metodologii nu a contribuit semnificativ la promovarea implementării SER în Republica Moldova, iată de ce recent a fost luată decizia de a pune în aplicare mecanismul de susţinere – tarifele Feed-in (FiT). Acesta este un mecanism politic orientat spre accelerarea investiţiilor în domeniul tehnologiilor de producere a energiei electrice din surse regenerabile (E-SER). Mecanismul Feed-in presupune oferirea de contracte pe termen lung producătorilor de electricitate din surse regenerabile, cu fixarea unui tarif fix pentru fiecare tehnologie în parte pe perioada

considerată (MIDR, 2022). Toate proiectele investiționale ce țin de producerea energiei regenerabile pot fi împărțite în următoarele trei categorii:

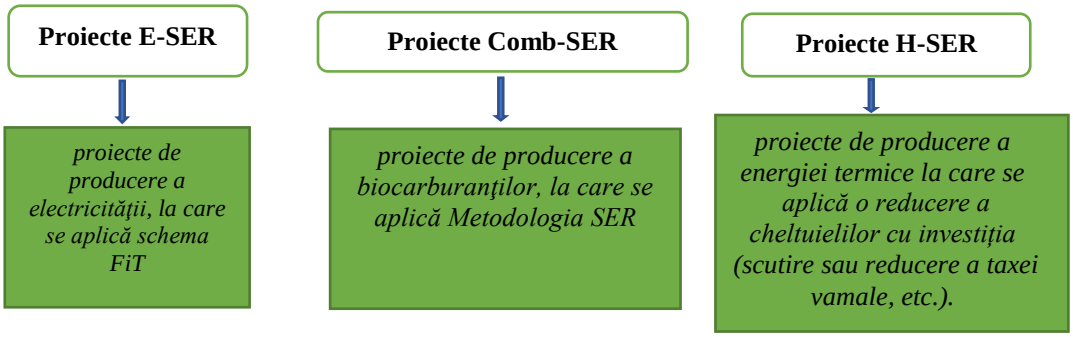


Figura 1. Proiectele investiționale pentru producerea energiei regenerabile
Sursa: elaborat de autori în baza Ghidului (Ghid, 2014)

În vederea amplificării procesului de valorificare a SER la nivel național statul urmează să acorde sprijinul necesar în vederea atragerii investițiilor în sectorul SER. Aceste mecanisme de sprijin sunt desinate preponderent generării energiei electrice din SER (SER - EE). La nivel mondial se utilizează următoarele scheme de sprijin pentru SER - EE:

- ✓ Tarife fixe (Feed-in Tariff sau FiT);
- ✓ Cote obligatorii combinate cu certificate verzi;
- ✓ Subvenții pentru investiții;
- ✓ Facilități fiscale;
- ✓ Achiziții prin licitații.

Pentru a sprijini SER-EE, legislația în vigoare (Legea energiei regenerabile, 2007) este edificată pe baza conceptului unui tarif cost-plus reglementat. O metodologie de calcul a tarifelor pentru SEREE (cât şi pentru bio-carburanți) există încă din anul 2009, însă interesul investitorilor a fost redus. Guvernul Republicii Moldova şi-a propus să elaboreze un cadru nou de reglementare pe baza unor tarife fixe pentru toate tehnologiile eligibile.

Astfel, sectorul energiei regenerabil este reglementat de legea nr 10 din 26.02.2016, privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care prevede aplicarea unei scheme de sprijin în vederea sporirii interesului pentru aceasta. Elementul distinctiv al acestor scheme este capacitatea/puterea centralei electrice în care se decide să investească agentul economic/ persoana fizică, precum și intențiile pe care acesta le urmărește (comerciale sau non-comerciale). Astfel, principalele elemente distinctive ale suportului oferit de stat pentru părțile interesate de a investi în domeniul regenerabilelor, sunt următoarele:

- Contorizare Netă – schemă care vizează consumatorul final, deținător al centralei electrice cu o putere instalată de până la 200 kW, dar nu mai mare decât puterea contractată cu furnizorul de energie electrică conform legii, care produce energie electrică din surse regenerabile pentru uz propriu și este în drept să livreze în rețeaua electrică surplusul de energie electrică produsă.

- Tarife fixe – schemă de suport de care pot beneficia producătorii eligibili care dețin sau urmează să dețină centrale electrice cu o putere cumulată ce nu depășește limita de capacitate stabilită de către Guvern, dar care nu este mai mică de 10 kilowați.

Schema respectivă de sprijin vizează producătorii mici, care intenționează să investească în puteri de până la o anumită limită aprobată de către Guvern prin Hotărârea Guvernului cu privire la aprobarea limitelor de capacitate, cotelor maxime și categoriilor de capacitate în domeniul energiei electrice din surse regenerabile Nr. 401 din 08.12.2021. Pentru a beneficia de această schemă de sprijin, întreprinzătorilor individuali și persoanelor juridice înregistrate în Republica Moldova care dețin sau urmează să dețină centrale electrice și produc energie electrică din surse regenerabile, cu puterea cumulată ce nu depășește limita de capacitate stabilită, pentru care se aplică tariful fix la energie electrică produsă din surse regenerabile, urmează să-și confirme statutul de producător eligibil în baza Regulamentului privind confirmarea statutului de producător eligibil aprobat prin Hotărârea Consiliului de administrație al Agenției Naționale pentru Reglementare în Energetică (ANRE) nr. 251/2019 și modificat ulterior prin Hotărârea ANRE Nr. 329/2021. Regulamentul privind confirmarea statutului de producător eligibil are drept scop stabilirea procedurilor și cerințelor transparente și nediscriminatorii ce se aplică la confirmarea și retragerea statutului de producător eligibil.

- Prețul fix – schemă de sprijin stabilită în cadrul licitației pentru oferirea statutului de producător eligibil, pentru producătorul care deține sau urmează să dețină centrale electrice cu o putere cumulată mai mare decât limita de capacitate stabilită de către Guvern. Limita de capacitate descrisă mai sus este valabilă și în acest caz (Ghid, 2014).

Prin urmare, se utilizează de regulă mai multe tipuri de indicatori de monitorizare a tendințelor eficienței energetice:

- ✓ intensitatea energetică definită ca un raport între consumul de energie, măsurat in unitati de energie (tep, Joule etc) si un indicator de activitate măsurat in unități monetare (PIB, VAB etc);
- ✓ consum specific de energie definit ca raportul între consumul de energie și un indicator al activității exprimat în unități fizice (tep/tone ciment, litri carburant/ sute km parcurși etc);
- ✓ indicatori ai evoluției eficienței energetice (indicatori ODEX) definiți la nivelul economiei în ansamblu sau a sectoarelor economice.

Economiile de energie rezultate prin aplicarea măsurilor de eficiență energetică se pot calcula plecând de la variația în timp a acestor indicatori. De exemplu, intensitatea energiei primare este un indicator traditional. Alaturi de acesta se pot defini și utiliza indicatori ca intensitatea energiei finale, intensitatea energiei electrice, intensitatea gazelor naturale etc. Indicatorii respectivi pot fi calculati la nivelul economiei nationale, la nivelul unor ramuri economice sau, in profil teritorial, la nivel regional.

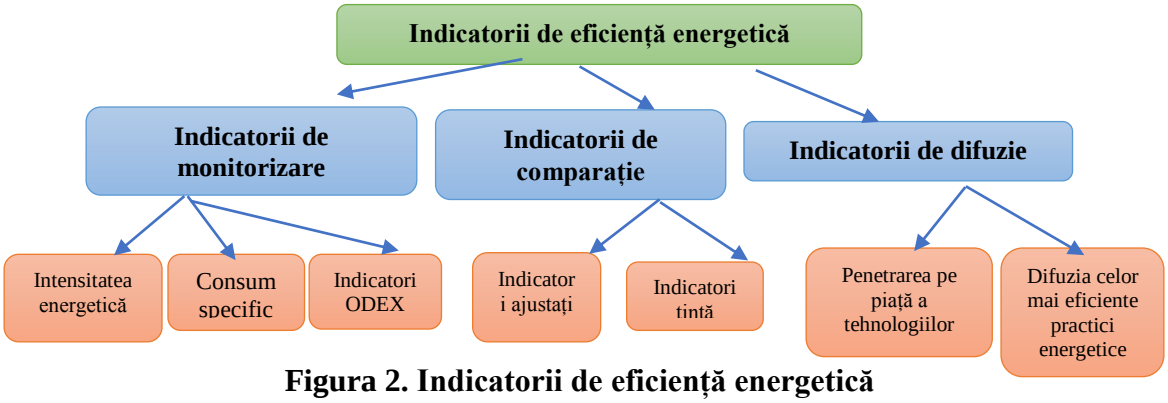


Figura 2. Indicatorii de eficiență energetică

Sursa: (Rugină, 2017)

Indicatorii reflectați în figura 2 sunt împărțiți în două clase în funcție de capacitatea lor de a pune în evidență cauzele care influențează evoluția eficienței energetice. Ei pot fi:

- indicatori descriptivi care descriu tendințele generale de evoluție a eficienței energetice din punct de vedere macroeconomic. Ei se calculează ca raportul între datele statistice oficiale privind consumul de energie și variabilele economice considerate;
- indicatori explicativi care detaliază tendințele indicatorilor descriptivi pentru a pune în evidență cauzele. Calculele indicatorilor explicativi presupun existența unor metodologii de calcul aliniate pe plan internațional în măsură maxim posibilă.

Intensitatea energiei finale a economiei naționale la prețuri constante sau la structură constantă sunt exemple de indicatori explicativi.

Indicatorii de comparație permit compararea performanțelor energetice între țări. Sunt utilizați de regulă doua tipuri de indicatori de comparație:

− indicatori ajustați care ajustează valorile unor indicatori de monitorizare pentru a face posibilă o comparație mai corectă între diferite țări. Aceste corecții pot să vizeze:

- structurile diferite ale economiilor naționale;
- nivelurile diferite ale prețurilor (intensitatea energetică la paritatea puterii de cumpărare este un indicator ajustat);
- condiții climaterice diferite (indicatorii de consum specific sau de intensitate energetică cu corecție de temperatură sunt astfel de indicatori);

− indicatorii țintă care indică potențialul de creștere a eficienței energetice la nivelul unei anumite țări plecând de la nivelul tehnologiilor sau practicilor utilizate în țara respectivă și cele mai bune tehnologii/practici existente pe plan internațional (Rugină V., 2017).

Indicatorii de difuzie au rolul de a completa indicatorii de eficiență energetică anteriori. Trei tipuri de indicatori de difuzie sunt luați în considerare:

- ✓ penetrarea pe piață a tehnologiilor eficiente (de exemplu ponderea echipamentelor electrocasnice de clasă energetică A în totalul echipamentelor electrocasnice vândute);
- ✓ difuzia celor mai eficiente practici din punct de vedere energetic (ponderea transportului în comun în totalul transportului de pasageri);
- ✓ penetrarea pe piață a echipamentelor care valorifică sursele regenerabile de energie.

Sistemul de indicatori ODEX a fost conceput și dezvoltat de un consorțiu internațional condus de firma franceză ENERDATA. Astfel, indicatorii ODEX sunt indicatori procentuali. Aceștia nu descriu nivelul de eficiență energetică (coborât sau ridicat) ci evoluția eficienței energetice (tendința pozitivă sau negativă). Indicatorii ODEX descriu astfel dinamica procesului și nu starea sa la un anumit moment. Ei nu permit comparații pentru un anumit an între două țări sau două sectoare economice, ci doar comparații pentru ani diferiți pentru același sector. Indicatorul ODEX se calculează pentru un anumit nivel de agregare (economia națională, industria prelucrătoare, transport etc). În cazul metodelor top-down, economiile de energie sunt calculate pe baza variaţiei indicatorilor de eficienţă energetică, calculaţi din statistica agregată la nivel naţional. Ei sunt definiţi la nivelul economiei în general, a unui sector sau a unui sub-sector (proces industrial, mod de transport sau utilizare finală etc). Metoda evaluează economiile totale de energie indiferent de factorii care le determină (preţul de piaţă, măsurile autonome sau de politică etc).

Utilizarea Surselor de Energie Regenerabile (SER), în mod special producerea energiei electrice din surse regenerabile, ca regulă pe baza tehnologiilor noi, nu poate concura cu o tehnologie care s-a maturizat pe o perioadă de peste o 100 de ani şi a fost finanţată preponderent din sursele publice sau prin acordarea directă a subvenţiilor din partea statului. Totodată, se observă o tendinţă globală de creştere a investiţiilor în SER, crescând în paralel ponderea acestora în consumul final brut de energie. Conform raportului Agenţiei Internaţionale pentru Energie (IEA), World Energy Outlook 2013, cca 50% din creşterea globală de producţie a energiei electrice în 2035 va reveni SER. Sursele variabile de energie, cum sunt energia eoliană şi solară, vor contribui în mod esenţial la aceasta creştere. Integrarea acestor surse variabile şi intermitente v-a fi complexă şi costisitoare, iar politicile de suport pentru punerea în folosinţă a acestora urmează a fi complementate cu acţiunile în dezvoltarea infrastructurii energetice şi, în unele cazuri, în dezvoltarea structurii pieţei de energie (Ceban, 2016).

Tabelul 1. Capacitățile SER existente de producere a energiei electrice (în iulie 2023)

1	Centrala hidro-electrică	16,25
2	Centrale electrice fotovoltaice/PV/, inclusiv contorizarea netă	87,01
3	Centrale electrice eoliene	141,32
4	Centrale electrice în cogenerare pe biogaz	15,33
	Total	**259,91**

Nota *: capacităţi instalate pentru producerea energetică electrice din surse regenerabile de energie, date din oficiu AEE.
Sursa: elaborat de autori în baza rapoartelor Agenția pentru Eficiență Energetică (AEE, 2023)

Conform datelor prezentate de Agenția pentru Eficiență Energetică, în anul 2023- 54% sunt instalații de eoliene, 34% instalații fotovoltaice, 6% instalații hidro și 6% instalații biogaz. Prin urmare, în tabelul 1 prezentăm producerea energiei din surse regenerabile (SER), sub aspectul capacităților instalate de producere a energiei electrice pe tipuri de tehnologii, (iulie 2023).

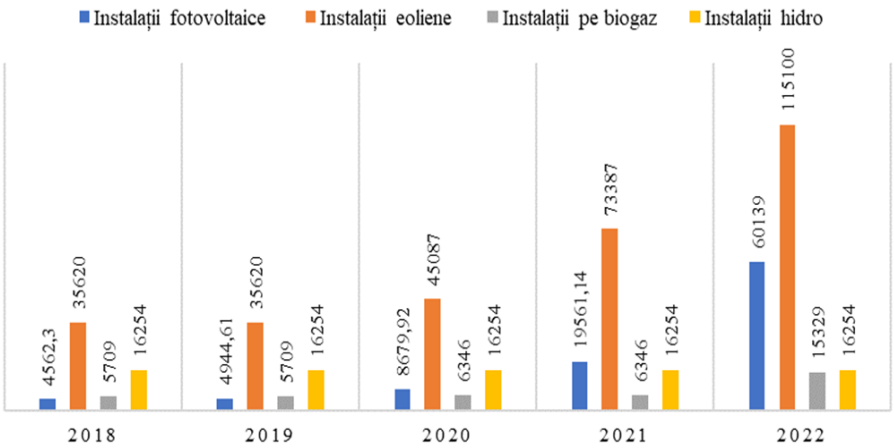


Figura 2. Evoluția capacităților SER instalate în Republica Moldova, kW (în perioada 2018-2022)
Sursa: elaborat de autori în baza rapoartelor Agenția pentru Eficiență Energetică, (AEE, 2023).

Actualmente, există următoarele constrângeri pentru dezvoltarea sectorului energetic în Republica Moldova, care privite din altă optică pot servi drept oportunităţi pentru valorificarea SER:

- ✓ Consumul mare de energie preponderent livrată de la sursele externe, ceea ce contribuie la intensitatea energetică sporită;
- ✓ Creşterea preţurilor la resursele energetice;
- ✓ Tehnologiile şi utilajele moral şi fizic uzate;
- ✓ Lipsa cunoştinţelor şi capacităţilor în domeniul eficienţei energetice şi utilizarea SER etc.

Pentru a depăşi constrângerile existente, în Republica Moldova s-au întreprins mai multe măsuri în domeniul dezvoltării SER şi implementării conceptului de eficienţă energetică. Un progres semnificativ în domeniile menţionate îl constituie adoptarea Legii energiei regenerabile nr.160 din 12.07.2007, Legii cu privire la eficienţa energetică nr. 142 din 02.07.2010, precum şi crearea Agenţiei pentru Eficienţa Energetică prin Hotărârea Guvernului (HG) nr. 1173 din 21.12.2010, responsabile pentru implementarea politicilor de stat în domeniul eficienţei energetice şi SER. Este de menţionat că, întru transpunerea Directivei nr. 2009/28/CE a Parlamentului European şi a Consiliului din 23 aprilie 2009 privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, de modificare şi ulterior de abrogare a Directivelor nr. 2001/77/CE şi nr. 2003/30/CE, în anul 2013 Ministerul Economiei a elaborat proiectul Legii privind promovarea utilizării energiei din surse regenerabile, care, în prezent, se află în proces de aprobare finală în Parlament, (IRENA, 2019).

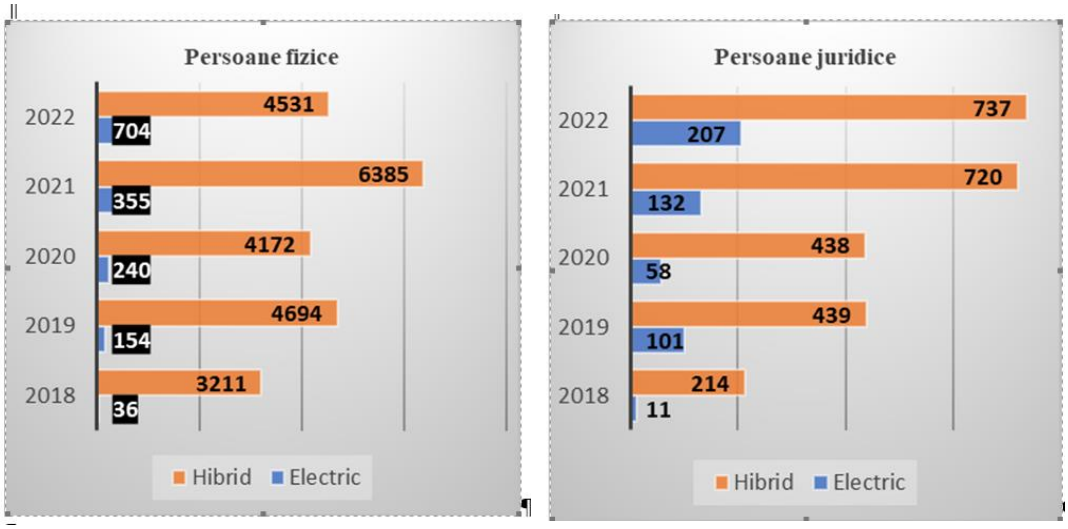


Figura 3. Mijloace de transport electrice și hibrid înregistrate, kW (în perioada 2018-2022)

Sursa: elaborat de autori în baza rapoartelor Agenția pentru Eficiență Energetică, (AEE, 2023).

Prin urmare, în Republica Moldova ponderea energiei electrice „verzi” utilizată în sectorul transporturi rămâne a fi foarte scăzută. Cu toate acestea, există un trend pozitiv de percepere la nivel național privind importanța reducerii consumului de energie în transport, fapt demonstrat prin cele peste 27 mii autoturisme electrice și hibrid înregistrate în Republica Moldova în ultimii 5 ani. Ce ține de datele privind numărul consumatorilor finali care au beneficiat de mecanismul contorizării nete prevăzut de art. 39 din Legea nr. 10/2016 privind promovarea utilizării energiei din sursele regenerabile. La sfârșitul anului 2022, avem înregistrat un număr total de 1886 de beneficiari ai mecanismului de sprijin Contorizare Netă, cu o putere cumulativă de 33,477 MW, (AEE, 2023).

Concluzii. Consumul specific de energie caracterizează direct eficiența energetică pentru a obține un anumit produs sau serviciu și reprezintă cantitatea de energie consumată pentru a obține o unitate din produsul sau serviciul respectiv. În funcție de nivelul de detaliere dorit și de volumul de informații primare disponibil, pot fi întreprinse analize foarte amănunțite. Astfel, se pot calcula:

- ✓ consumul specific de energie electrică, de energie termică, de combustibil sau de energie finală totală;
- ✓ consumul specific de energie pentru o anumită tehnologie de obținere a unui anumit produs sau valori medii pentru totalitatea tehnologiilor care concură la obținerea produsului respectiv;
- ✓ consumul specific pentru o anumită tipo-dimensiune de echipamente, pentru totalitatea echipamentelor de aceeași categorie etc. (Rugină, 2017)

Politica de stat în domeniul energiei din surse regenerabile este implementată prin intermediul programelor de stat, sectoriale şi locale. Astfel, politica de stat în domeniul SER, conform documentelor de politici naţionale, este reprezentată prin următoarele:

- ➢ Ajustarea cadrului legislativ naţional la normele şi standardele Uniunii Europene (aici este importantă armonizarea în termeni proximi a legislaţiei naţionale la prevederile acquis-ului Comunităţii Energetice);
- ➢ Promovarea energiei din surse regenerabile, eficienţei energetice şi economisirii de energie prin aplicarea schemelor și a măsurilor de sprijin, în conformitate cu cadrul legislativ şi cu cele mai bune practici internaţionale;
- ➢ Asigurarea coeziunii sociale și teritoriale;
- ➢ Exercitarea administrării de stat în domeniul energiei din surse regenerabile;
- ➢ Accesul prioritar pentru energia electrică din surse regenerabile;
- ➢ Asigurarea accesului persoanelor fizice şi juridice la informaţii privind producerea şi
- ➢ utilizarea energiei din surse regenerabile şi eficienţă energetică.

Planul naţional de acţiune în domeniul energiei din surse regenerabile constituie un document-cheie al politicilor Republicii Moldova, pentru promovarea utilizării surselor regenerabile de energie în vederea realizării principalelor obiective strategice de creştere a securităţii aprovizionării cu energie, a dezvoltării pe termen lung în condiţii de protejare a mediului ambiant şi reducerii schimbărilor climatice. Planul defineşte obiectivele sectoriale şi stabileşte adaptări legislative, de reglementare şi administrative necesare pentru atingerea acestor obiective.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Agenția pentru Eficiență Energetică (AEE). (2023). *Surse de energie regenerabilă*. https://www.aee.md/ro/page/surse-de-energie_regenerabila

Ceban, V. (2016). *Dezvoltarea energiei regenerabile în Republica Moldova: realități, capacități, opțiuni, perspective.* APE. http://www.ape.md/wp-content/uploads/public/publications/2144156_md_aneza_nr_2_vad.pdf

Ghid privind evaluarea economică a proiectelor din domeniile eficienței energetice și energiilor regenerabile. (2014). Chișinău. https://aee.gov.md/storage/eficienta%20energetica/Interes%20public/Ghid%20privind%20evaluarea%20economic%c4%83%

International Renewable Energy Agency (IRENA). (2019). *Evaluarea gradului de pregătire privind valorificarea energiei regenerabile în Republica Moldova*. Raport. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Feb/IRENA_RRA_Moldova_2019_R

Ministerul Infrastructurii și Dezvoltării Regionale (MIDR). (2022, 11 noiembrie). *Raport privind monitorizarea securității aprovizionării cu energie electrică și gaze naturale a Republicii Moldova pentru perioada 2020-2021*. https://midr.gov.md/files/shar

Rugină V., Badea, A. & Stanculea, A. (2017). Indicatori de eficiență energetică și calculul economiilor de energie utilizând metode Top Down. *EMERG*, 5, 139-174. https://emerg.ro/wp-content/uploads/2019/11/Indicatori-de-eficien%C8%9B%C4%83-energetic%C4%

Uniunea Europeană. Parlamentul European. (2023). *Energia din surse regenerabile*. https://www.europarl.europa.eu/factsheets/ro/sheet/70/energia-din-surse-regenerabile

CALCULATION MODELS OF NET RISK PREMIUMS FOR RCA INSURANCE CONTRACTS

Adriana NĂSTASE (DUMITRACHE), PhD student,
Romanian Academy,
Doctoral Department: Economic, Social and Legal Sciences
nstsadriana@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.34

Abstract. *Starting from the fundamental role of insurance, that of providing protection by the insurer to the person interested in concluding an insurance contract (the insured) in exchange for the insurance premium (insurance price), advanced mathematical models have been developed for the appropriate determination of the insurance price. In Romania, RCA insurance is one of the most regulated insurances due to the importance it occupies from the point of view of the volume of gross premiums subscribed. In the total of gross premiums written in Romania, both general and life insurance, RCA insurance holds on average in the period 2014-2022 approximately 47.5%, hence the motivation for this research topic in order to establish the most appropriate premium for the insured RCA portfolio. In the case of non-life insurance, the estimation of the pure insurance premium is carried out with the help of generalized linear models (GLM). The segmentation of the insured portfolio into homogeneous risk classes is more than necessary for choosing the optimal explanatory variables, which reproduce the behavior of the response variable as accurately as possible.*
Keywords: *insurance, generalized linear model, distribution*
JEL: *G22, G52, I13, J65*
UDC: *330.4:364*

Introduction. General insurance faces many challenges, from fierce competition in the market or the evolution of the distribution channel used by consumers to the evolution of the regulatory environment. Price is the central link between solvency, profitability and market shares (volume). Taking into account the volatile nature of the risk covered by insurance products, an econometric substantiation of insurance product rates is needed. Thus, econometric pricing models can quantify the history observed by insurance companies as accurately as possible and ensure adequate prices for insurance products that provide stability and profitability. Through such econometric models developed over time, it has been empirically demonstrated that the solvency risk of insurance companies has decreased considerably and there have been fewer cases of insurance company bankruptcies.

Literature review. From the point of view of the distribution followed by the random variable the number of claims produced by some policy, through studies such as (Denuit et al, 2007), (De Jong & Heller, 2008), (Johansson & Ohlsson, 2010) on the portfolios analyzed by them, it was observed that this

variable follows a distribution from the exponential family among the following: Poisson, NegativeBinomial, Binomial and among these we note that the most often used is the Poisson distribution.

Although the behavior of drivers may be different from one country to another (here including the legislation), I believe that it cannot be significantly different because human nature and human behavior remain close regardless of the area, religion or culture.

To estimate the severity (Tevet et al, 2016) proposes a GLM model with 2 impulse variables, age and married or single status of the insured person. The authors include 976 policies in the analysis and use a Gamma distribution and a logarithmic link, and the results indicate that with increasing age, the cost of claims increases and unmarried people produce more claims. The authors (Tevet et al, 2016) find that an unmarried person produces claims costs about 16.18% more than married people.

According to the results of (Tevet et al, 2016) regarding age as an impulse variable are somewhat unexpected, because the increase from one age to another in the cost of claims reaches very high values, for example an insured aged 45 of years, produces 448.191% higher damages than a 30-year-old insured. However, this hypothesis cannot be generalized and must be adapted according to the specifics of the country and the policyholders in the insurer's portfolio. Both (Anderson et al, 2007) and (Tevet et al, 2016) the importance of analyzing the data prior to inclusion in the model and emphasize the identification of "outliers", which significantly distort the results of the coefficients. For example, (Tevet et al, 2016) proposes the use of the "Cook's distance" technique to identify the region of extreme values and exclude them before estimating the coefficients.

At the same time, the amount of damage of these extreme values should not be completely excluded, as a load percentage is used, applied after determining the premium through the GLM model. This topic is also carefully treated by (Denuit et al, 2007), who propose the segmentation of the total premium into 2 components, one component is the premium for normal (non-extreme) damages, and the second is the premium for extreme damages, both being estimated separately, and the total premium is their sum.

Research methodology. Calculation models of net risk premiums for RCA insurance contracts. The research study is based on the GLM econometric models for determining the risk premium related to RCA insurance contracts and for this, 2 distinct econometric models were used for PF and PJ, but also distinct econometric models for estimating the Frequency (probability of risk occurrence) and for Severity estimation (average damage). Following the analysis of damage distributions, the use of a Poisson distribution for Damage Frequency (both PF and PJ) and Gamma distribution for Damage Severity (both PF and PJ) was considered. Thus we can emphasize again the importance of GLM econometric models, which compared to the classic linear models where the error distribution is normal, can use a multitude of other distributions, which are more appropriate to the insurance field.

In the research study we showed that the distributions: Normal (Gaussian), Gamma, Inverse Gaussian, Poisson, Negative Binomial, Binomial, are part of the exponential family, these being the most present in the insurance pricing processes

(except for normal) . For cost modeling of non-life and especially motor insurance claims, the Gamma and Inverse Gaussian distributions are often used (also the LogNormal distribution is suitable and often used for cost modeling, but it is not part of the exponential family and requires models complex for parameter estimation). To model the number of accidents produced by a certain policy within the portfolio, the Poisson, Negative Binomial, Binomial distributions are used, being often used in specialty practice.

Thus, to estimate the frequency, the following explanatory variables (exogenous) are used with the following segmentation levels: age (18-24, 25-30, 31-60), gender (M, F), age of the car (3-5, <> 3-5), the type of fuel (gasoline, diesel), the type of locality (urban, rural), the power of the car expressed in Kw.

After estimating the coefficients for the frequency estimation model, using the Negative Binomial distribution, the results indicate the highest frequencies found for 18-24 female persons with more than 110 Kw and who also have gasoline fuel of approximately 46.82% . The final premium is given by frequency * average cost of claims (severity), and for this segment the authors estimated a premium of approximately 800 monetary units, being the highest within the portfolio.

The database in the initial form in which it was collected from the respective insurance company refers to a database that only includes passenger cars (maximum mass < 3500 kg and a maximum of 9 seats inclusive) that includes both natural persons (noted PF) and and legal entities (noted PJ). From this, only insurance contracts with an insurance contract duration of 12 months were selected, considering that they have a specific risk profile compared to those of other durations. It is recommended to proceed in this way and for the rest of the policies to calculate an average % deviation from the 12-month premium and thus, the insurer applies the resulting % to the 12-month premium. Illustrative example: premium result for 12 months = 1200 lei => premium for one month = 1200/ 12 * 1.5 = 150 lei, that 1.5 representing an additional adjustment coefficient due to potential differences in frequency and severity for this category of insured. The following Table shows the selection of the database from the initial contracts and those that remained to be used in the GLM pricing model.

Table no. 2: General database information separately for PF and PJ

Insuresd person type	Total No. of Contracts	12 months Contracts	Total exposure	Exposure related to the 12 months Contracts
PF	410029	338373	353496	332284
PJ	354761	293139	306583	288428
TOTAL	764790	631512	660079	620712

Source: own processing

Thus, from the total of 764,790 contracts (PF + PJ), only those with a contractual duration of 12 months were considered in the calculation, respectively a number of 631,512 contracts. Furthermore, checks were carried out regarding the informational quality of the 631,512 contracts, respectively:

- In RStudio, the following reasoning was applied "test_duplicates <- input_db_autoturisme %>% group_by(nrcontract) %>% summarize(rows= n())" and a number of 3 contracts were identified that are duplicates, not being material related to the total number;
- RStudio was used and the minimum and maximum age was checked for both PF and PJ and it was observed that for PJ it is 0 in both cases, which is normal, not being a criterion for PJ, while for PF the minimum age was found to be 0 years and maximum age of 106 years. PF cases under the age of 18 refer to 80 contracts, i.e. less than 0.1%;
- It was analyzed whether the cars comply with the primary condition, up to 3500 kg maximum mass and maximum 9 seats. The following were identified: 301 PF contracts and 1489 PJ contracts that do not comply with the mentioned conditions, representing 0.3% of the total contracts and having a damage volume of 940,000 lei. These have been excluded from the calculation and a uniform end error factor will be applied.
- Contracts were checked for complete information on: region, car make and if not identified, given the car make and/or region with the highest exposure.
- The recorded claims have been checked to ensure that they are not negative values. No negative claims volume or negative claims number were recorded for any contract.

In conclusion, no major data quality errors were recorded and the database is suitable for use in the GLM calculation model. Regarding the maximum authorized mass of up to 3500 kg and the maximum number of 9 seats, contracts that do not comply with these conditions were excluded and at the end of the results obtained from the GLM model, a uniform error factor will be applied for all homogeneous groups. Next, the distribution of the distinct claim volume for PF and PJ was analyzed and the extreme claims (outliers) that can distort the results of the GLM model and induce volatility in the estimators were limited.

Table no. 3: Top 10 PF damage and top 10 PJ damage, high damage limitation

Rank	top10_PF	top10_PJ
1	426,197	2,491,428
2	334,643	1,581,157
3	282,463	993,959
4	209,159	312,912
5	207,722	250,693
6	192,269	231,948
7	175,201	230,619
8	161,258	222,959
9	147,427	216,370
10	137,010	194,341
Total top 10	2,273,348	6,726,387
Total claims volume	72,308,735	103,745,802
Outlier weight	2.02%	4.91%
Top 10 weight	3.14%	6.65%

ource: own processing

After analyzing the top 10 claims in the case of PF and PJ, large damages were considered in PF over 200,000 RON, while in PJ over 330,000 RON, it should be noted that the share of outliers in PF is 2% and in PJ of 4.91%. Thus, these damages without exclusion induce volatility in the GLM model and distort the predictive power of the estimators.

Claims considered outliers (as described above) were excluded from the analysis, but the amount of claim was evenly distributed among the rest of the claims contracts, so that overall the amount of damage remained unchanged. Additionally, they were from the damage analysis under 300 RON, both for PF and for PJ, because they are too small and reduce the predictive power of the GLM model. Their number was relatively small, respectively 5 claims in the case of PF and 3 claims in the case of PJ.

The adjustment for past inflation was applied after excluding extreme claims (outliers) and the consumer price index according to INSE was used, alternatively depending on the availability of data at the time of the analysis, an inflation index related to the auto components sector can be used. The estimation by the Poisson method indicates small deviations from the Empirical Frequency, so in the case of PF the Poisson distribution represents the main distribution that will be used in the GLM. Next, the frequency distribution in the case of PJ is presented:

Table no. 4: Frequency distribution PJ

Claims number	Exposure	Empirical frequency	Poisson	Difference
0	274,838	95.3%	94.4%	-0.9%
1	11,566	4.0%	5.4%	1.4%
2	1,203	0.4%	0.2%	-0.3%
3	748	0.3%	0.0%	-0.3%
4	23	0.0%	0.0%	0.0%
5	6	0.0%	0.0%	0.0%
6	13	0.0%	0.0%	0.0%
7	12	0.0%	0.0%	0.0%
8	7	0.0%	0.0%	0.0%
9	2	0.0%	0.0%	0.0%
10	4	0.0%	0.0%	0.0%
Total	288,422	100.0%	100.0%	0.0%

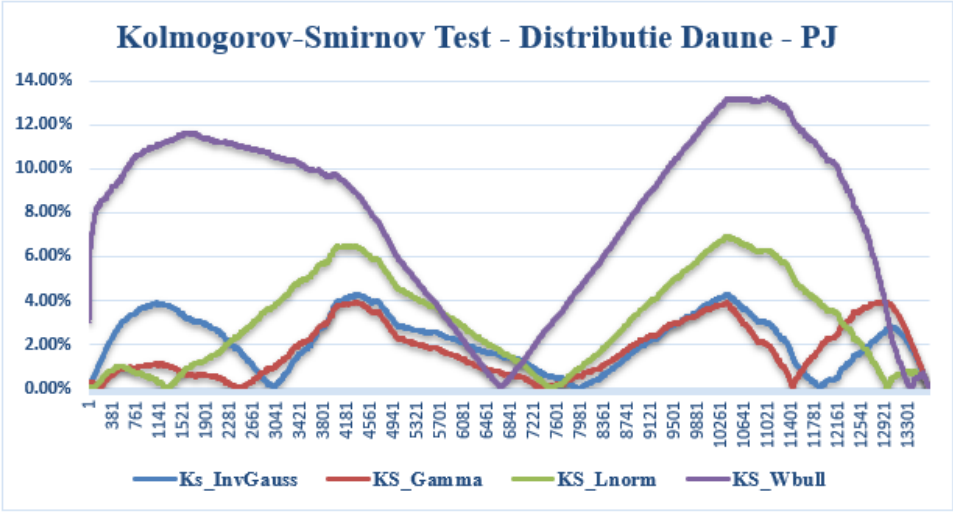
Source: own processing

To choose the distribution followed by damage, the Kolmogorov-Smirnov test was used, which is calculated as the modulus of the difference between the empirical (observed) Cumulative Distribution Function (CDF) and the distribution assumed to estimate the data. The theoretical distributions tested are: Gamma, LogNormal, Weibull, Inverse Gaussian, these were tested individually for both PF and PJ. The criterion for choosing the distribution by the Kolmogorov-Smirnov test involves choosing based on the difference between the minimum and the maximum

difference. Thus, for each value in the sample, the empirical_CDF is compared with the theoretical_CDF.

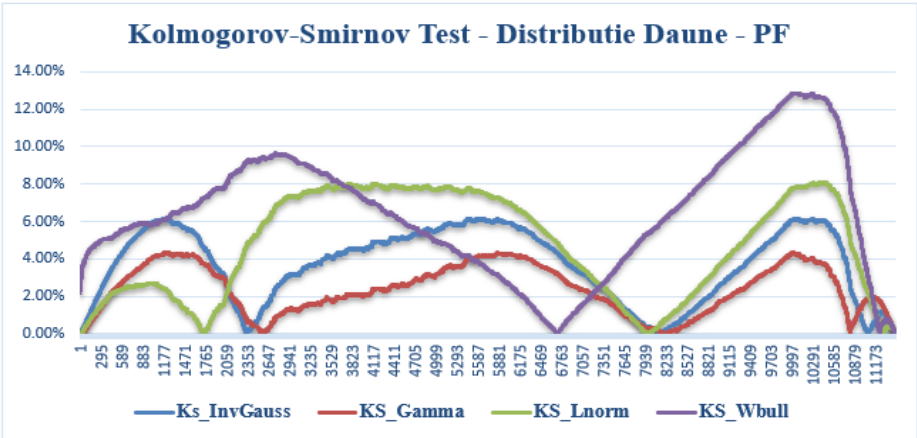
Graphical comparison for the KS test, where you can see the area with the largest deviations of the theoretical distribution (the one chosen by us) with the empirical one (result from the sample). Within the graph, on the X-axis, 1 represents the smallest damage and increases from 1 in 1 to the largest recorded damage, thus it is observed on the area of values where the KS test indicates the largest or smallest errors.

Chart no. 1: Comparative graphical visualization of the Kolmogorov-Smirnov test (noted in the KS paper) for PJ damages (legalentities)



Source: own processing

Chart no. 2: Comparative graphical visualization of the Kolmogorov-Smirnov test (noted in the KS paper) for PF damages (individuals)



Source: own processing

Main results. We demonstrated in the paper that the introduction of the geographic region and the car brand are essential factors in determining an appropriate RCA insurance premium using GLM models. The geographical region in view of the fact that it has been observed both statistically and in specialized literature that both the Frequency (probability of occurrence of the insured risk) and the Severity (average damage) differ according to the geographical region due to the road infrastructure specific to the area, the number of inhabitants (large cities have a higher frequency of accidents, but the damage caused is lower) and the infrastructure of shared public means that alternative travel measures compared to motor vehicles (insured persons drive less often and thus reduce the number of accidents produced in an insurance year).

The same thing was also confirmed within the car brand, namely that the homogeneous risk group where differences in Frequency and Severity were observed between car brands, for example, BMW brand cars were observed to have an average PF Frequency of 11% compared to the overall average of 4.5%. The same thing is observed within PJ (legal entities). Thus, the inclusion of the geographic region and the car brand in the GLM calculation model within the paper brought a significant improvement in the individualization of the risk and the appropriate setting of the premium according to the customer profile. It should also be noted that there is no work published with similar studies on insurance companies in Romania, this work representing a good guideline for insurance companies in Romania and what elements could be included or excluded from the calculation of RCA rates.

Conclusions. In conclusion, for estimating the net premium in general insurance, the use of generalized linear models (GLM) is more than necessary, and especially in auto liability insurance. Since 1972 and until today, generalized linear models have continued to be refined in order to be able to estimate as precisely as possible the behavior of the endogenous variable (response, denoted Y) according to the exogenous variables (explanatory, denoted Xi). The original elements of the present calculation model GLM cars PF and PJ for establishing the RCA pure risk premium, the fact that the RStudio program which is free was used throughout the calculation process would represent a great advantage for smaller insurance companies that do not want to invest heavily in specialized software for calculating GLM models. Automatically by purchasing such software increases the company's cost rate leading to higher insurance premiums that risk being no longer competitive and attractive to customers. Thus, although the insurance premium would increase (because a higher cost rate is included in the calculation formula), the total volume could decrease because customers are less attracted to that insurance product. In the case of RCA insurance products it would mean a lower risk dispersion and less liquidity which could have significant effects on the company's profitability, even bankruptcy in some cases and thus, there must be a balance between the insurance price and the client's expectations regarding these prices. Thus, the development of the entire process of calculating the GLM risk premiums for RCA through a statistical software that does not attract additional costs (in the present case RStudio) represents a great advantage that can be exploited by insurance companies.

REFERENCES

Anderson, D., Feldblum, S., Modlin, C., Schirmacher, D., Schirmacher, E., & Thandi, N. (2007). *A Practitioner's Guide to Generalized Linear Models*. Virginia: Towers Watson.

De Jong, P. & Heller, G. Z. (2008). *Generalized Linear Models for Insurance Data.* Cambridge: Cambridge University Press.

Denuit, M., Maréchal, X., Pitrebois, S. & Walhin, J. F. (2007). *Actuarial Modelling of Claim Counts*. Bruxells: John Wiley, Sons. https://doi.org/10.1002/9780470517420

Johansson, B., & Ohlsson, E. (2010). *Non-Life Insurnace Pricing with Generalized Linear Models.* first ed. Stockholm: Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.

Tevet, Dan, et al. (2016). *Generalized linear models for insurance rating.* Virginia: Casualty Actuarial Society.

EVOLUȚIA EDUCAȚIEI DIGITALE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR MILITAR. STUDIU DE CAZ: COLEGIILE MILITARE NAȚIONALE ÎN ROMÂNIA

Ionuț CAPTARI, PhD Student, Romanian Academy/ School of Advanced Studies of the Romanian Academy (Scosaar) / Quality Of Life Research Institute
https://orcid.org/0009-0007-2514-5969, ionut_captari@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.35

***Abstract**. This article examines the evolution of digital education in military pre-university learning environments, how it is regulated, implemented, and measured, how decision-making actors are involved in the process, and how the whole system will benefit from it. Also, comments from various relevant actors such as students, professors, and specialists involved in military pre-university education in Romania will be compared, with the goal of emphasizing the effectiveness of students staying up to speed with current technological developments and being taught in this manner. Considering this presentation as part of an on-going PhD thesis, this article will only briefly present the current status regarding digital transformation of education in military high schools, the approach methodology, conclusions, and future activities to be further researched.*
***Keywords:** digital education, digital transformation strategy, digital learning, military high schools, digital student profile*
***JEL:** I21, I25, I29*
***UDC:** 377.1:355]:004(498)*

Introducere. Pentru a oferi o imagine complexă și realistă a stării de facto a învățământului liceal militar în România, trebuie conștientizat și contextul global, european și național în care acesta se situează. Astfel, asistăm astăzi la un proces accelerat de transformare a societății sub toate aspectele sale ce are ca motor evoluția tehnologică și aplicarea acesteia în toate domeniile. Comparativ cu revoluția industrială declanșată de utilizarea motorului cu abur care a schimbat modul de producție, transportul și comunicațiile, dar și structura socială și politică a lumii, noile tehnologii și in special inteligența artificială (considerată a fi cea mai mare invenție a omenirii până în prezent) are potențialul de a schimba lumea în care trăim și de a genera o nouă revoluție industrială care să transforme nu doar aspectele materiale ale vieții umane, ci și cele cognitive și afective.

Importanța transformării digitale a educației. Evoluția tehnologiei a influențat irevocabil dezvoltarea generațiilor mai tinere *(Figura 1)*, transformându-i in nativi digitali (termen folosit pentru a descrie un grup de oameni născuți în era internetului care au crescut dezvoltându-și abilitățile digitale în mod constant). (Prensky, 2001). Un exemplu elocvent de nativi digitali ar fi generația Z și Alfa (Jiang, 2019) care au beneficiat de la bun început de toate mijloacele moderne de comunicare și colaborare, astfel dezvoltându-și o viziune proprie asupra lumii și a

interacțiunii cu aceasta. Aceștia sunt educabilii prezenți astăzi în școli, în licee și în universități, unii dintre ei deja activând în medii de producție.

Astfel digitalizarea educației și redefinirea unor noi instrumente folosite în procesul de învățare devine imperativă. Instrumente ca ChatGPT (OpenAI), Bing Chat (Microsoft) sau Bard (Google) bazate pe inteligența artificială [22](IA) pot genera conținut digital cu o rapiditate mult mai mare decât orice elev sau student ar putea. Continuarea metodelor de predare și învățare fără utilizarea acestor instrumente, care nu pot trece neobservate, va pune in competiție educabilul cu IA care evoluează exponențial de la an la an devenind tot mai performantă și deja întrecând abilitățile umane în varii domenii. (California Institute of Technology, n.d.). De aici și necesitatea unei schimbări de paradigmă în cadrul ecosistemului educațional și trecerea cu celeritate la digitalizarea resurselor educaționale disponibile și la un învățământ personalizat. Acest proces presupune și răspunsul adoptat unor provocări semnificative, cum ar fi accesul inegal la resursele disponibile, calitatea conținutului, competențele digitale, protecția datelor și nu în ultimul rând impactul social și emoțional. Însă, este de la sine înțeles că ignorarea sau rigiditatea menținută vis-a-vis de neuzitarea acestora va duce la disonanțe majore între generațiile nativilor digitali și formatorii de educație din generațiile precedente cu o pregătire precară în folosirea instrumentelor digitale. Aceasta are potențialul major de a continua să dividă populația între cei nativi digitali și restul, periclitând dezvoltarea societăților care aleg această cale.

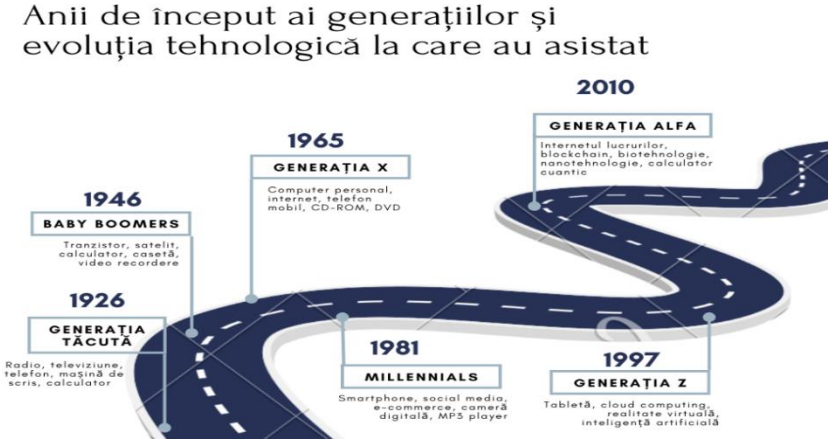


Figura 1. Generațiile și evoluția tehnologică (Captari, 2023)
Surse: (Wikipedia, 2023) și (Farrant, 2022)

Impactul evoluției tehnologice accelerate asupra societății a fost dezbătut și în cadrul evenimentului WORLD GOVERNMENT SUMMIT (The World Governments Summit Organization, n.d.), găzduit în Dubai în perioada 13-15 februarie 2023, la care au participat reprezentanți ai guvernelor, organizații, factori de decizie și experți din peste 190 de țări. Din partea României a participat domnul Eduard Mititelu, subsecretar de stat în cadrul Ministerului Cercetării, Inovării și

[22] IA este capacitatea unei mașini de a imita funcții umane, cum ar fi raționamentul, învățarea, planificarea și creativitatea (Parlamentul European, 2023)

Digitalizării (MCID), în cadrul unei delegații condusă de domnul Mircea Abrudean, șeful Cancelariei prim-ministrului (Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, 2023).

Referitor la aceeași problematică, în căutarea unui cadru comun de guvernanță asupra transformării procesului educațional, în perioada 7 - 11 mai 2023, Education World Forum a abordat tema „Noi începuturi: cultivarea culturii învățării, construirea rezilienței, promovarea durabilității. Educație mai puternică, mai îndrăzneață și mai bună prin design" (The Education World Forum, 2023). Principala dezbatere a fost despre guvernanța implementării IA în educație (Education World Forum, 2023) și rolul acesteia în transformarea procesului educațional ținând cont de feedback-ul din partea educabililor și a formatorilor de educație, accentuându-se nevoia de remodelare al proceselor de predare, învățare și evaluare.

Contextul evoluției educației digitale. Capitolul cuprinde o trecere în revistă structurată pe planuri a evoluției educației digitale reflectată în schimbări educaționale începând cu perioada pandemică până în prezent.

Impactul crizei globale de sănătate declanșată la nivel mondial de noul Coronavirus în martie 2020 asupra procesului educațional a evidențiat o parte din provocările cu care se confruntă atât sistemul de învățământ din statele europene, cât și cel din România (Ministerul Educației, 2020). Această realitate a forțat statele lumii să adopte o abordare pragmatică adecvată și a reprezentat un punct de referință în declanșarea accelerată a acțiunilor alternative de dezvoltare educațională digitală.

1. **Schimbări educaționale în plan european**. Un studiu la nivel european (Comisia Europeană, 2020), a concluzionat că 95% dintre respondenți consideră această criză de COVID-19 un punct de la care nu se mai poate reveni la situația anterioară în ceea ce privește modalitățile de utilizare a tehnologiei în domeniul educației și al formării profesionale. Studiul a fost elaborat în perioada 2 iunie – 8 septembrie 2020, bazat pe un amplu proces de consultare publică pentru revizuirea planului de acțiune pentru educație digitală, demers care a reunit peste 2700 de contribuții și 136 de documente de poziție din 60 de țări.

Dimensiunea fenomenului de dezvoltare a digitalizării în societate, precum și impedimentele de diferită natură a politicilor de învățământ abordate la nivel național și european au determinat Comisia Europeană să instituie, începând cu anul 2021 concepte, programe și platforme de colaborare prin care și-a propus să își pregătească instituțiile și cetățenii pentru un viitor digital durabil și mai prosper, centrat pe necesitățile factorului uman (Comisia Europeană). Acestea sunt împărțite în patru mari categorii: societatea digitală, tehnologii digitale avansate, cooperarea internațională digitală și economia digitală.

Conceptul de „Deceniu digital" (Comisia Europeană, 2021) a fost dezvoltat pentru a ghida transformarea digitală a Europei având patru obiective majore: o populație cu competențe digitale și profesioniști cu înaltă calificare în domeniul digital, infrastructuri digitale sigure și durabile, transformarea digitală a întreprinderilor și digitalizarea serviciilor publice. Măsurarea anuală a progresului fiecărei țări se face în funcție de aceste obiective, țintele stabilite și „Indicele Economiei și Societății Digitale" (DESI) (Comisia Europeană) .

Conceptul de Industrie 5.0 (Comisia Europeană, 2021) completează paradigma

existentă a Industriei 4.0 (Wikipedia, 2022) cunoscută și sub numele de a patra revoluție industrială, subliniind cercetarea și inovația ca motoare pentru o tranziție către o industrie europeană durabilă și rezilientă. Aceasta reprezintă rezultatul unei viziuni proactive de aliniere a trendurilor tehnologice din societate cu cele din industrie.

Comisia Europeană a venit în sprijinul statelor membre ale Uniunii Europene, pentru a depăși criza provocată de pandemia COVID-19 cu programele cuprinse în Planurile Naționale de Redresare și Reziliență (PNRR), elaborate și implementate de fiecare stat membru în conformitate cu Regulamentul (UE) 2021/241 de instituire a Mecanismului de redresare și reziliență și cu recomandările specifice de țară (Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene, 2021). Până în prezent, Comisia Europeană a aprobat 18 programe PNRR din cele 27 de state membre, inclusiv România, care a primit aprobarea pe 27 septembrie 2021 (Comisia Europeană, 2021).

Programul „Europa digitală" evidențiază două direcții de dezvoltare axate pe digitalizare și ecologie evidențiind cât de mult cetățenii se bazează pe disponibilitatea tehnologiei, ci și cât de important este ca Europa să nu fie dependentă de sisteme și soluții care vin din alte regiuni ale lumii (Comisia Europeană).

Programul „Erasmus+" (Comisia Europeană) este o componentă cheie care sprijină obiectivele „Spațiului european al educației" (Consiliul UE și Consiliul European), ale „Planului de acțiune pentru educația digitală" (Comisia Europeană), ale „Strategiei UE pentru tineret" (Consiliul Uniunii Europene, 2018) și oferă mari oportunități de mobilitate și cooperare între persoane și instituții. Acest program stimulează inovarea și reduce deficitul Europei în materie de cunoștințe, aptitudini și competențe digitale.

Infrastructura Europeană de Servicii Blockchain (EBSI) (IOTA și Comisia Europeană, 2023) a fost înființată în anul 2018, prin Parteneriatul European Blockchain (EBP) între Comisia Europeană și Norvegia și Liechtenstein. Infrastructura are ca scop interconectarea digitală bazată pe blockchain de servicii transfrontaliere între țări, instituții și cetățeni într-un mod sigur. Printre beneficiile utilizării acestei tehnologii se numără disponibilitatea identității digitale, credențialele de educație ale cetățenilor etc., pe teritoriul statelor care deja au implementat acestea.

Ca exemplu, aplicația de evaluare digitală a lucrărilor de bacalaureat în România, dezvoltată de specialiștii din cadrul Serviciului de Telecomunicații Speciale (STS) și administrată de către Ministerul Educației, integrează deja tehnologia *blockchain* (STS, 2023). Blockchain reprezintă o rețea/serie de blocuri, care pot conține date de orice tip, având ca proprietate particulară faptul că, ulterior validării, datele nu mai pot fi alterate (Serviciul Român de Informații).

În anul 2022 s-a lansat și „European School Education Platform" (Comisia Europeană) dedicată învățământului preuniversitar. Aceasta folosește „EU Login" (Comisia Europeană) ca mod unic de autentificare astfel încât conținutul și toate serviciile să fie disponibile într-un spațiu unic accesibil tuturor statelor membre UE.

2. **Educația digitală în plan național**. În România, educația digitală este o prioritate strategică pentru Ministerul Educației și Ministerul Cercetării, Inovării și

Digitalizării, care a lansat mai multe inițiative și proiecte pentru dezvoltarea unui ecosistem digital performant pentru educație la toate nivelurile aflate astăzi în curs de dezvoltare și consolidare. Ca răspuns la inițiativele educaționale europene, țara noastră a dezvoltat „Strategia de Digitalizare a Educației din România 2021-2027" (denumită „SMART-Edu") (Ministerul Educației).

Tot în acest cadru se regăsește proiectul „România Educată", inițiat de către președintele României (Klaus Iohannis) și Planul Național de Redresare și Reziliență al României (PNRR) cu referire la "**Componenta 15 – Educație"** (Guvernul României) și „Componenta 7 – Transformare digitală" (Guvernul României).

Una dintre direcțiile de acțiune pentru asigurarea securității naționale prevăzute în Strategia națională de apărare a țării pentru perioada 2020 – 2024 (Administrația prezidențială, 2020), aprobată prin Hotărârea nr. 22/2020 (Parlamentul României, 2020), este reprezentată de realizarea infrastructurii necesare pentru digitalizarea României cu scopul eficientizării aparatului administrativ și al creșterii calității serviciilor publice. Pentru transpunerea în realitate a acestei direcții de acțiune este necesară implementarea unei infrastructuri de tip *cloud* [23]. Astfel, a fost adoptată Ordonanța de Urgență nr. 89/2022 (Guvernul României, 2022), privind *cloud*-ul privat guvernamental (Autoritatea pentru Digitalizarea României). Acesta reprezintă unul dintre cele șapte proiecte majore din **„**Componenta 7 – Transformare digitală" din PNRR. Pe lista celor 85 de autorități și instituții publice care vor migra în următorii doi ani în acest *cloud* privat guvernamental se numără atât Ministerul Educației cât și Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării.

Referitor la IA, România este printre ultimele state ale UE care nu a creat și adoptat încă o strategie națională în acest domeniu. Astfel prin Hotărârea CSAT 148 din 27.09.2022 a fost înființată Comisia Interinstituțională pentru Elaborarea Strategiei de IA a României care coordonează elaborarea strategiei și a planului de acțiune pentru implementare a acesteia la nivel național. Fundamentul pe care se articulează strategia este „Cadru strategic național în domeniul inteligenței artificiale" (Ministerul cercetării, inovării și digitalizării), realizat în cadrul proiectului „Cadru strategic pentru adoptarea și utilizarea de tehnologii inovative în administrația publică 2021 – 2027 – soluții pentru eficientizarea activității" (Autoritatea pentru Digitalizarea României, 2020), implementat de Autoritatea pentru Digitalizarea României (ADR) în parteneriat cu Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca.

Un alt proiect care vizează crearea și îmbunătățirea componentelor ecosistemului educațional digital este și Proiectul privind Învățământul Secundar (*Romania Secondary Education Project* – ROSE) (Ministerul Educației). Acesta are ca scop îmbunătățirea tranziției de la nivelul preuniversitar la cel universitar și creșterea gradului de retenție în primul an universitar.

De asemenea Ministerul Educației ca răspuns la cerințele impuse de

[23] Cloud-ul reprezintă un ansamblu distribuit de servicii de calcul, aplicații, acces la informații și stocare de date, fără ca utilizatorul să aibă nevoie să cunoască amplasarea și configurația fizică a sistemelor care furnizează aceste servicii. (Wikipedia, 2023)

contextul pandemic a publicat online, manualele digitale aprobate (Ministerul Educației), reglementate prin Ordinul ministrului Educației Naționale nr. 3.103/2019 (Ministerul Educației, 2019).

Trebuie subliniat faptul că în luna septembrie 2023 a intrat în vigoare Legea nr. 198/2023 - „Legea învățământului preuniversitar" (Parlamentul României, 2023), cu accent pe calitatea educației și învățământ individualizat (centrate pe elev). Astfel, s-au restructurat unele instituții, Agenția Română pentru Asigurarea Calității și Inspecție în Învățământul Preuniversitar (ARACIIP) - prin reorganizare. Totodată s-au creat altele noi precum Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare și Centrul Național pentru Excelență. S-a adoptat un nou mod de testare și evaluare (începând cu anul școlar 2027-2028 Ministerul Educației v-a asigura administrarea evaluărilor și examenelor naționale, integral în format digital), un portofoliul educațional (aplicat începând cu anul 2024), cât și Sistemul Integrat de Management al Școlarității (Ministerul Educației, 2020), bazat pe tehnologia de *cloud*, care va furniza servicii de gestiune completă a activităților sistemului educațional preuniversitar din punct de vedere operațional, tehnic, administrativ și strategic.

3. **Schimbări educaționale în plan național militar.** Învățământul preuniversitar militar din România este parte integrantă a sistemului național de învățământ și reprezintă o formă de educație vocațională, care pregătește elevii pentru o carieră în acest domeniu. Aceste licee oferă un curriculum diferențiat de pregătire militară, care include discipline teoretice și practice, precum și activități de instrucție și antrenament fizic, admiterea făcând-se și pe baza promovării unor testări la probele sportive și psihologice. Elevii absolvenți ai liceelor militare au posibilitatea de a continua studiile atât în cadrul academiilor militare cât și în alte instituții de învățământ superior.

În România, există cinci colegii militare naționale, care funcționează sub autoritatea Ministerului Apărării Naționale (Ministerul Apărării Naționale, 2021) și a Ministerului Educației în baza HG 369/2021, prin intermediul Inspectoratului Școlar al Municipiului București (Guvernul României, 2021).

Astfel, colegiile militare din România sunt incluse în mod direct în procesul de digitalizare și transformare a educației naționale, dar au și flexibilitatea de a aplica la un program diferențiat de pregătire militară.

Metodologie de cercetare științifică. Scopul cercetării tezei mele de doctorat îl constituie studierea fenomenului de transformare digitală a educației militare în mediul preuniversitar ca fenomen cu caracter sistemic, precum și a impactului politicilor militare în tandem cu cele din sfera civilă, asupra elevilor și cadrelor didactice, asupra dinamicii și controlului digitalizării educației militare liceale. Obiectivul general este realizarea unei analize sociologice a ecosistemului educațional preuniversitar militar din perspectiva digitalizării educației.

Cercetarea se efectuează uzând de o metodologie triangulată: cantitativă, calitativă, evaluativă și de analiză a cadrului legal și instituțional.

Delimitarea universului cercetării și definirea eșantioanelor reprezentative se va face în funcție de rol (elev, profesor sau factor de decizie), nivelul școlar (pentru elevi), vechimea și experiența în domeniu (pentru profesor sau factor de decizie).

Pentru realizarea studiului voi folosi ancheta și analiza documentară în mod longitudinal retrospectiv și prospectiv (studierea perioadei pandemice, a situației prezente și considerente viitoare), pentru a anticipa evoluția dinamicii de digitalizare a educației militare liceale, combinând datele cantitative și calitative. Datele cantitative vor proveni din două chestionare autoaplicate online, unui eșantion reprezentativ de 500 de elevi și 100 de cadre didactice din cele cinci licee militare. Datele calitative vor proveni dintr-o serie de interviuri semi-structurate realizate cu experți în educație, selectați pe baza unor criterii de diversitate cât și din unele întrebări adresate în chestionarele autoaplicate având variabile și indicatori de tip calitativ. Analiza datelor se va face folosind metode statistice și tematice specifice, cu ajutorul unor programe informatice specializate.

În vederea atingerii obiectivelor propuse îmi propun să investighez următoarele aspecte: profilul socio-demografic al elevilor și cadrelor didactice, motivațiile și așteptările lor față de evoluția digitalizării ecosistemul de învățământ militar preuniversitar, nivelul de satisfacție și performanță școlară, accesul la resursele educaționale deschise, modul de implementare a digitalizării procesului de testare și evaluare, factorii care influențează calitatea și echitatea procesului de învățare în mediul digital, impactul pe care metodele de predare îl au asupra dezvoltării personale și sociale a elevilor, precum și sugestii de îmbunătățire a procesului educațional prin digitalizare.

Concluzii. Conform rezultatelor DESI 2022 *(Figura 2)*, România, în pofida acțiunilor de implementare și dezvoltare digitală a educației, continuă să fie situată pe ultimul loc în Comunitatea Europeană. Din rezultatele studiului reiese faptul că doar 54 % din europenii cu vârste cuprinse între 16 și 74 de ani au cel puțin competențe digitale de bază, iar obiectivul deceniului digital este de cel puțin 80 % până în 2030 (Comisia Europeană).

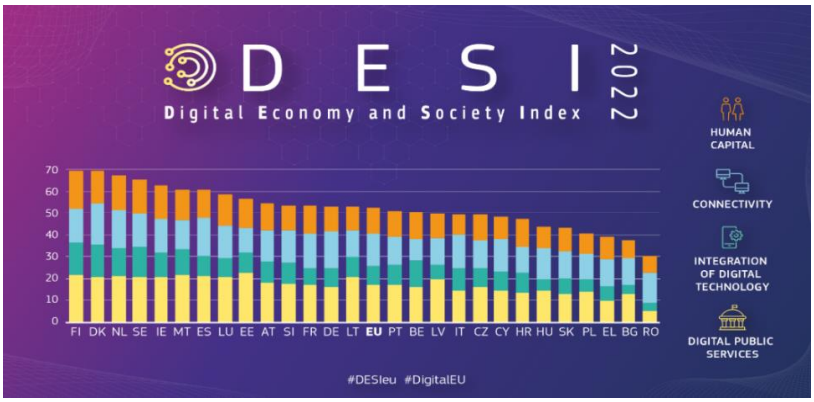


Figura 2. The Digital Economy and Society Index (DESI)
Sursa: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi

În anul 2023, conform ultimelor statistici DESI, România continuă a se situa pe ultimul loc în Europa referitor la cetățenii cu vârste între 16 și 74 de ani ce posedă competențe digitale de bază (Comisia Europeană, 2023).

În concluzie, folosirea noilor tehnologii (inteligență artificială, blockchain) în educația digitală va schimba modul actual de învățare, ceea ce v-a duce implicit la învățarea personalizată. Toate acestea vor afecta cu celeritate planurile cadru, metodologii, curriculumul disciplinelor, procesele de testare și evaluare și v-a impune experților în educație, factorilor de decizie, cadrelor didactice și educabililor o cunoaștere a instrumentelor digitale mult mai extinsă decât în prezent. Învățământul preuniversitar militar se va alinia inerent noilor standarde și va trebui să se adapteze constant noilor schimbări pentru a îmbunătăți calitatea și echitatea sistemului de pregătire militară în România, pentru a se alinia cu noile concepte, planuri și strategii naționale și internaționale.

În viitor, societatea noastră bazată pe cunoaștere, inovare și creativitate, v-a necesita o cercetare extinsă asupra modului de implementare, in diverse stadii, a noilor tehnologii și a efectelor acestora asupra educabililor și nu numai. Consider, că prezentul proiect doctoral propus va contribui la fundamentarea științifică a direcțiilor strategice de cercetare din acest domeniu.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Administrația prezidențială. (2020). *Strategia națională de apărare a țării.* Preluat de pe https://www.presidency.ro/files/userfiles/Documente/Strategia_Nationala_de_Aparare_a_Tarii_2020_2024.pdf

Autoritatea pentru Digitalizarea României. (2020, decembrie 09). *Cadru Strategic pentru Adoptarea și Utilizarea de Tehnologii Inovative în Administrația Publică 2021 – 2027*. Preluat de pe https://www.adr.gov.ro/cadru-strategic-pentru-adoptarea-si-utilizarea-de-tehnologii-inovative-in-administratia-publica-2021-2027-solutii-pentru-eficientizarea-activitatii-cod-mysmis2014/

Autoritatea pentru Digitalizarea României. (fără an). *Cloud guvernamental*. Preluat de pe https://www.adr.gov.ro/cloud/

California Institute of Technology. (fără an). Preluat de pe Caltech Science Exchange: https://scienceexchange.caltech.edu/topics/artificial-intelligence-research/machines-more-intelligent-than-humans

Captari, I. (2023, octombrie 1). *Canva*. Preluat de pe https://www.canva.com/design/DAFwAbF4KuE/Up4WrsvYQ6l_rG9zd5Rqsg/view?utm_content=DAFwAbF4KuE&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=publishsharelink

Comisia Europeană. (2020, decembrie 15). *Rezultatul dezbaterii publice cu privire la strategia digitală adoptată în Europa.* Preluat de pe https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/summary-report-open-public-consultation-digital-services-act-package

Comisia Europeană. (2021, ianuarie 7). *Directorate-General for Research and*

Innovation. Preluat de pe https://research-and-innovation.ec.europa.eu/news/all-research-and-innovation-news/industry-50-towards-more-sustainable-resilient-and-human-centric-industry-2021-01-07_en

Comisia Europeană. (2021, septembrie 27). *EUR-Lex*. Preluat de pe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/ALL/?uri=CELEX%3A52021PC0608

Comisia Europeană. (2021). *Europe's Digital Decade*. Preluat de pe https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade

Comisia Europeană. (2023). *DESI 2023*. Preluat de pe Compare countries progress: https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/compare-countries-progress?indicator=desi_1a2&breakdown=ind_total&country=AT,BE,BG,HR,CY,CZ,DK,EE,EU,FI,FR,DE,EL,HU,IE,IT,LV,LT,LU,MT,NL,PL,PT,RO,SK,SI,ES,SE&unit=pc_ind

Comisia Europeană. (fără an). *Digital Skills*. Preluat de pe https://futurium.ec.europa.eu/en/digital-compass/digital-skills

Comisia Europeană. (fără an). *Erasmus+*. Preluat de pe https://erasmus-plus.ec.europa.eu/ro

Comisia Europeană. (fără an). *EU login*. Preluat de pe https://webgate.ec.europa.eu/ern/userguide/Content/A.HOW%20TO%20JOIN/Register%20on%20EU-Login.htm

Comisia Europeană. (fără an). *European School Education Platform*. Preluat de pe https://school-education.ec.europa.eu/ro

Comisia Europeană. (fără an). *Pactul verde european*. Preluat de pe https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_ro

Comisia Europeană. (fără an). *Planul de acțiune pentru educația digitală (2021-2027)*. Preluat de pe https://education.ec.europa.eu/ro/focus-topics/digital-education/action-plan

Comisia Europeană. (fără an). *Politici*. Preluat de pe https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies

Comisia Europeană. (fără an). *The Digital Economy and Society Index (DESI)*. Preluat de pe https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi

Comisia Europeană. (fără an). *The Digital Europe Programme*. Preluat de pe https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme

Consiliul UE și Consiliul European. (fără an). *Spațiul european al educației*. Preluat de pe https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/education-area/

Consiliul Uniunii Europene. (2018, decembrie 18). *Strategia UE pentru tineret*. Preluat de pe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?uri=OJ:C:2018:456:FULL

Education World Forum. (2023). *The 2023 Education World Forum Film*.

Retrieved from https://www.theewf.org/video/view/global-education-conversation-2023

Farrant, T. (2022, 12 13). *Euronews*. Preluat de pe Euronews.Culture: https://www.euronews.com/culture/2022/12/13/talkin-bout-my-generation-from-boomers-to-zoomers-a-simple-guide-to-each-age-group

Google. (fără an). *Bard*. Preluat de pe https://bard.google.com

Guvernul României. (2021, martie 29). *HOTĂRÂRE nr. 369 din 29.03.2021 - Anexa nr. 4*. Preluat de pe Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 333 din 1 aprilie 2021.

Guvernul României. (2022, iunie 27). *ORDONANȚĂ DE URGENȚĂ nr. 89 din 27.06.2022*. Preluat de pe Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 638 din 28 iunie 2022: https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocument/256832

Guvernul României. (fără an). *Componentă: Educație*. Preluat de pe Monitor PNRR: https://monitorpnrr.eu/piloni/?componenta=C15

Guvernul României. (fără an). *Componentă: Transformare digitală*. Preluat de pe Monitor PNRR: https://monitorpnrr.eu/piloni/?componenta=C7

IOTA și Comisia Europeană. (2023). *What Is EBSI?* Preluat de pe https://www.iota.org/solutions/ebsi

Jiang, S. (2019, aprilie 2). *Forbes*. Preluat de pe https://www.forbes.com/sites/forbeshumanresourcescouncil/2019/04/02/the-abcs-of-generations-x-y-and-z/

Klaus Iohannis. (fără an). *România Educată*. Preluat de pe http://www.romaniaeducata.eu/

Microsoft. (fără an). *Bing*. Preluat de pe Chat: https://www.bing.com/search?q=Bing+AI&showconv=1&FORM=hpcodx

Ministerul Apărării Naționale. (2021, ianuarie 27). *Ordinul nr. M21 din 27.01.2021*. Preluat de pe Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 110 din 02 februarie 2021.

Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării. (2023, februarie 15). *Comunicat de presă.* Preluat de pe https://www.mcid.gov.ro/eduard-mititelu-subsecretar-de-stat-a-participat-la-world-government-summit-2023-9226/

Ministerul cercetării, inovării și digitalizării. (fără an). *Inteligența artificială*. Preluat de pe https://www.mcid.gov.ro/strategia-inteligenta-artificiala/

Ministerul Educației. (2019, ianuarie 28). *ORDIN nr. 3.103 din 28.01.2019*. Preluat de pe Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 91 din 5 februarie 2019.

Ministerul Educației. (2020, septembrie 1). Preluat pe noiembrie 30, 2023, de pe Ghidurile privind organizarea și desfășurarea activităților în cadrul unităților de învățământ pentru anul școlar 2020-2021, în contextul epidemiei de COVID-19: https://www.edu.ro/au-fost-publicate-ghidurile-privind-organizarea-%C8%99i-desf%C4%83%C8%99urarea-activit%C4%83%C8%9Bilor-%C3%AEn-cadrul-unit%C4%83%C8%9Bilor

Ministerul Educației. (2020, august 28). *Sistemul Informatic de Management al Școlarității (SIMS)*. Preluat de pe https://www.edu.ro/consultare-caiet-de-sarcini-pentru-proiectul-%C2%ABsistem-informatic-de-management-al-%C8%99colarit%C4%83%C8%9Bii-sims%C2%BB#:~:text=Sistemul%20Informatic%20de%20Management%20al,sistemul%20preuniversitar%2C%20precum%20%C8%99i%20la

Ministerul Educației. (fără an). *Centrul Național de Politici și Evaluare în Educație*. Preluat de pe Manuale: https://www.manuale.edu.ro/

Ministerul Educației. (fără an). *Romania Secondary Education Project – ROSE*. Preluat de pe https://www.rose-edu.ro/

Ministerul Educației. (fără an). *Strategia privind digitalizarea educației din România 2021-2027*. Preluat de pe https://www.smart.edu.ro/

OpenAI. (fără an). *Chat*. Preluat de pe https://chat.openai.com/

Parlamentul European. (2023, iunie 21). *Știri*. Preluat pe octombrie 1, 2023, de pe https://www.europarl.europa.eu/news/ro/headlines/society/20200827STO85804/ce-este-inteligenta-artificiala-si-cum-este-utilizata

Parlamentul European și Consiliul Uniunii Europene. (2021, februarie 18). *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*. Preluat de pe https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/?toc=OJ%3AL%3A2021%3A057%3ATOC&uri=uriserv%3AOJ.L_.2021.057.01.0017.01.RON

Parlamentul României. (2020, iunie 30). *HOTĂRÂRE nr. 22 din 30.06.2020*. Preluat de pe Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 574 din 1 iulie 2020: https://legislatie.just.ro/Public/DetaliiDocumentAfis/227498

Parlamentul României. (2023, iulie 4). *LEGEA nr. 198 din 04.07.2023*. Preluat de pe Publicat în MONITORUL OFICIAL nr. 613 din 5 iulie 2023.

Prensky, M. (2001). „Digital Natives, Digital Immigrants Part 1”. *9*(5), pp. 1-6. https://doi.org/10.1108/10748120110424816

Serviciul Român de Informații. (fără an). *Buletin special*. Preluat de pe https://www.sri.ro/assets/files/publicatii/buletin-special-cyber-blockchain.pdf

STS, B. d. (2023, septembrie 19). *Comunicat de presă.* Preluat pe septembrie 30, 2023, de pe https://www.sts.ro/ro/comunicate-de-presa/sts-si-ministerul-educatiei-au-implementat-blockchain-la-bacalaureat

The Education World Forum. (2023). Preluat de pe https://www.theewf.org/theme

The World Governments Summit Organization. (fără an). Preluat de pe https://www.worldgovernmentsummit.org/about

Wikipedia. (2022, octombrie 27). *A Patra Revoluție Industrială*. Preluat pe septembrie 29, 2023, de pe https://ro.wikipedia.org/wiki/A_Patra_Revolu%C8%9Bie_Industrial%C4%83

Wikipedia. (2023, martie 18). *Cloud computing*. Preluat de pe https://ro.wikipedia.org/wiki/Cloud_computing

Wikipedia. (2023, iulie 1). *Listă cronologică a invențiilor*. Preluat de pe https://ro.wikipedia.org/wiki/List%C4%83_cronologic%C4%83_a_inven%C

BIBLIOMETRIC ANALYSIS BETWEEN GLOBALIZATION, INFORMATION TECHNOLOGY, AND ECONOMIC GROWTH

Alina IONAȘCU, PhD Student,
Doctoral School of Economics and Business Administration,
West University of Timisoara,
Faculty of Economics and Business Administration,
Timisoara, Romania
alina.ionascu98@e-uvt.ro

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.III.2023.17.36

Abstract. *In the contemporary epoch, globalization, spurred by rapid advancements in information technology (IT), is conjectured to be a significant driver of economic growth. This research embarks on unravelling the nuanced interrelations among globalization, IT, and economic growth through a bibliometric analysis of extant scientific literature. Employing VOSviewer for the bibliometric scrutiny, an exhaustive sample of scholarly articles from Scopus was meticulously examined. The principal objective was to ascertain the thematic nucleus within this academic ambit. The findings accentuate that trade and financial globalization, technological innovations, and economic development are the cardinal themes. Particularly, the analysis sheds light on the convoluted relationships of economic growth intertwined with trade globalization and IT. However, an important observation made is that the dividends of global trade are not equitably distributed across countries globally. As a consequence, while numerous sectors flourish owing to digitization, others wrestle with structural metamorphoses. This inequity, amalgamated with technological progressions like automation and digital transformation, foments escalating sentiments of scepticism, protectionism, and reticence towards globalization among certain scholarly factions, notwithstanding other experts extolling the myriad benefits of the globalization trajectory. The research method's meticulous bibliometric approach, utilizing VOSviewer, has enabled a holistic understanding of the prevalent discourse, thereby providing a robust foundation for future inquiries into this multifaceted interplay.*

Keywords: *Bibliometric analysis, globalization, information technology, economic growth, digitization.*
JEL: *F60, O33, O47.*
UDC: *338(100)+338.1+004*

Introduction. In the modern era, the triad of globalization, information technology (IT), and economic growth has been pivotal in shaping the economic landscapes of nations. Globalization, which denotes the intensification of cross-border interactions and interdependence among countries, is significantly fueled by the meteoric advancements in IT. These technological innovations have not only erased the erstwhile insurmountable geographical and temporal barriers but have

also catalyzed economic growth by enhancing productivity, fostering innovation, and facilitating access to global markets.

The synergy between globalization, IT, and economic growth has engendered a rich body of academic literature, striving to delineate the multifaceted dynamics among these crucial phenomena. The scholarly discourse encompasses a spectrum of perspectives, ranging from the unequivocal endorsements of globalization and IT as catalysts for economic prosperity to a more critical examination of the associated disparities and discontents.

This research seeks to contribute to this burgeoning field of inquiry by employing bibliometric analysis, a quantitative method used to ascertain the thematic and structural patterns within a specific academic domain. Through the lens of VOSviewer, an assiduous examination of a comprehensive sample of scientific articles sourced from Scopus was undertaken. The primary aim is to discern the core themes and elucidate the intricate relationships among globalization, IT, and economic growth as manifested in the scholarly narrative.

Furthermore, this study endeavours to provide a nuanced understanding of how global trade and technological innovations are intertwined with economic development, and how they collectively impact nations differently. The juxtaposition of flourishing sectors against those grappling with structural shifts paints a complex picture, inviting a deeper exploration of the overarching implications for the global economy and the diverging academic viewpoints surrounding globalization.

This introduction sets the stage for the ensuing bibliometric analysis, where a more granular examination of the academic discourse will be conducted, thereby shedding light on the extant understanding and laying down avenues for future scholarly exploration.

Research methodology: The methodology delineated for this study hinges on a bibliometric analysis, aiming to traverse the scholarly terrain concerning globalization, IT, and economic growth. The process commenced with a comprehensive data collection from Scopus, utilizing precise search parameters encompassing keywords like "globalization", "information technology", and "economic growth." The meticulous data processing followed, ensuring the exclusion of duplicities and irrelevant entries. The crux of the analysis was executed using VOSviewer, a potent tool for bibliometric examination, facilitating the visualization of co-authorship, co-occurrence, and citation networks. This methodological framework enabled a rigorous exploration, casting light on the thematic nucleus, key contributors, and the academic resonance within this domain.

Main results: In the backdrop of accelerating globalization processes over recent decades, the specialized literature has mirrored, in both scope and diversity, the countless facets and implications of this phenomenon. The chapter "Systematic and Bibliometric Analysis of Specialized Literature" is dedicated to the meticulous examination of the literary corpus concerning globalization, between the years 1990 and 2023.

By implementing the VOSviewer analysis tool, we developed a robust methodology aimed at identifying connections between themes, ideas, and approaches in over 1000 academic articles. This allows us to examine the co-occurrence of keywords, isolating those terms that have predominated, appearing at

least twice in the analysed articles. Consequently, we identified central thematic nodes such as "Globalization," "Economic Globalization," "Trade Globalization," and "Financial Globalization." Simultaneously, we focused on discerning debates between "Pro-globalization" and "Anti-globalization," as well as on the intricate analysis of connections between "International Trade," "Financial Market," and the relationships between "Economic Growth - Economic Globalization - Labor Market" and "Trade Globalization - Financial Globalization."

Through this bibliometric analysis, we intend not only to map the academic field of globalization within the given timeframe but also to provide a profound understanding of discursive dynamics, the emergence of new sub-themes, and the evolution of theoretical paradigms. This will furnish a solid foundation for understanding current trajectories and potential research directions in the realm of globalization.

The cluster formed as a result of the bibliometric analysis conducted on works addressing the keyword "Globalization" within the span of 1990-2023 reveals a notable co-occurrence of specific keywords pertaining to this theme. It's noteworthy that these words, appearing at least twice in the analyzed articles, suggest a predominance and constant relevance within the specialized literature. From the resulting clusters, key terms such as: international trade, investments, economic development, export, sustainable development, sustainability, technology, Europe, Asia, and engagement can be clearly identified. These outcomes indicate the evolution and dynamics of scientific discourse surrounding globalization during the specified period, shedding light on principal directions and emerging concerns within the field, with a particular emphasis on concepts related to sustainable development and technology in the context of globalization.

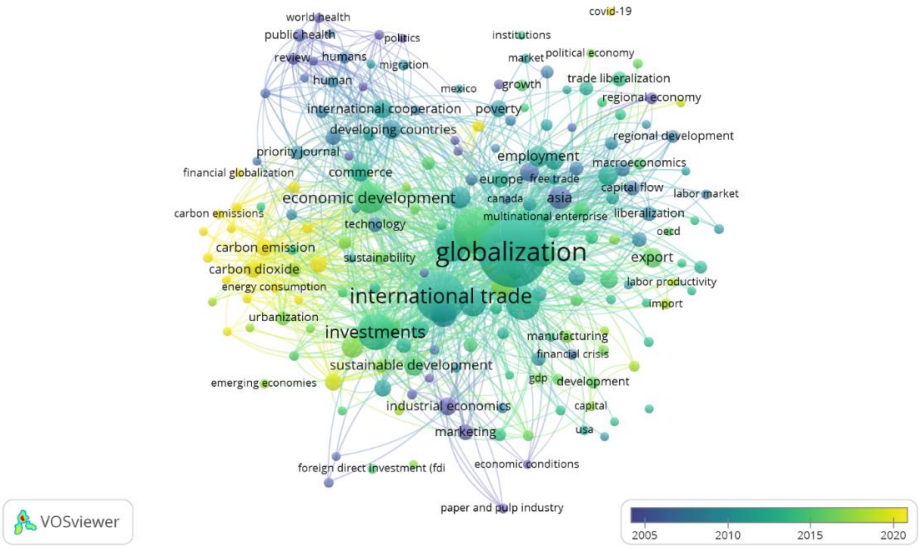


Figure 1 „Co-occurrence of Keywords Specific to the Theme of Globalization”
Source: Own research in VOSviewer

Within our bibliometric endeavour, we investigated a vast corpus of 1347 articles published over the period 1990-2023, with a primary focus on the theme of "Economic Globalization." This extensive analysis allowed not only the quantification but also the calibration of thematic changes and dominant trends in the specialized literature concerning economic globalization.

Following the analysis of keyword co-occurrence, we identified a series of terms that, recurrent in nature, highlighted the central axes of academic discourse. Dominant terms such as "Investments," "national economy," "trade openness," "industry," "enterprises," "income inequality," "innovation," "efficiency," "international cooperation," and "direct investments" not only underscore the key themes addressed by researchers but also provide valuable insights regarding the interconnections and interdependencies among various aspects of economic globalization.

In the context of a continuously transforming world, driven by economic fluctuations, technological innovations, and geopolitical changes, this persistence and constant renewal of academic interest in economic globalization indicate the continuous and profound relevance of the subject. This also suggests that economic globalization, as a complex phenomenon, required dynamic approaches, with academic reflection evolving in parallel with practical realities.

The results obtained from this bibliometric analysis, therefore, not only quantify but also calibrate the academic contributions within the field, offering a complex panorama concerning the evolution and dominant directions in the research regarding economic globalization.

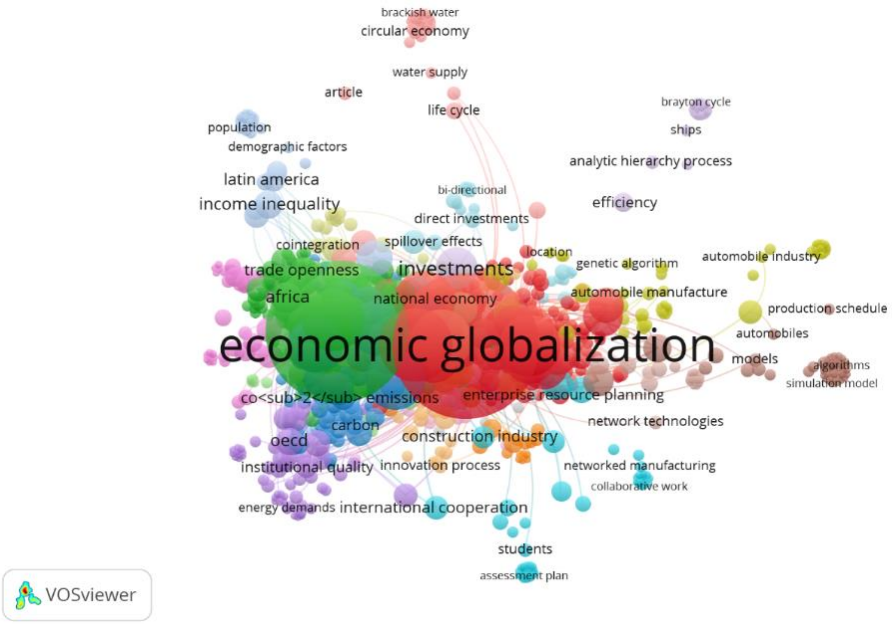


Figure 2 „Co-occurrence of Keywords Specific to the Theme of Economic Globalization”
Source: Own research in VOSviewer

The cluster derived from the bibliometric examination, focused on the time span 1990-2023, illustrates the academic perseverance and coherence regarding the theme of „Trade Globalization”. The analysis identified approximately 1000 works which, over these decades, have significantly contributed to the shaping and understanding of the phenomenon, from the notable early contributions in 1990 to the recent articles in 2023.

Building on the established foundation from the analysis of the body of work spanning from 1990 to 2023, it becomes imperative to highlight the current state of knowledge within the domain of the thematic intersections between economic, trade, and financial globalization and socio-economic development. In the initial phase, we embarked on a bibliometric analysis utilizing the VOSviewer software, grounded on a comprehensive review of the specialized literature.

For this purpose, we accessed the available articles on the subject matter from the Scopus database. We then conducted a meticulous search for specialized studies published between 2010 and 2020, which contained in their title, abstract, and keywords the essential aspects we aimed to explore in the research project, and are under consideration for the doctoral thesis. The critical terms focused on were “globalization,” “digitalization,” “global integration,” “international trade,” “international investments,” “economic development,” “well-being,” “inequality,” “poverty,” and “employment.” The results obtained from this endeavor are showcased in Figures 3 and 4.

This detailed bibliometric analysis, underpinned by the extensive review of literature, aims to extend the understanding and insight into the dynamics surrounding the multifaceted relationship between globalization (in its economic, trade, and financial facets) and socio-economic development. By employing VOSviewer software for this analysis, an enhanced visualization of the co-occurrence of key terms and the thematic coherence within the specialized discourse is achieved. Moreover, utilizing the Scopus database, known for its extensive repository of academic works, ensures a broad and encompassing outlook on the prevailing academic discussions and emerging trends within the thematic domain. This endeavor significantly contributes to delineating the academic contours and understanding the evolving narratives surrounding the core themes of globalization, digitalization, and socio-economic development.

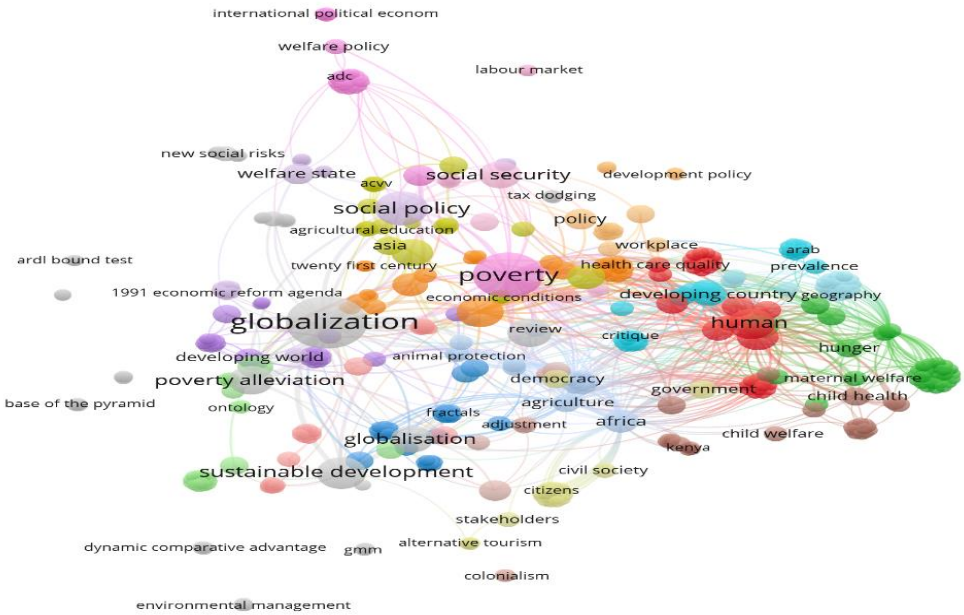


Figure 3 „Co-occurrence of specific keywords addressed in the theme (which are found at least twice in the analyzed articles)"
Source: Own research in VOSviewer

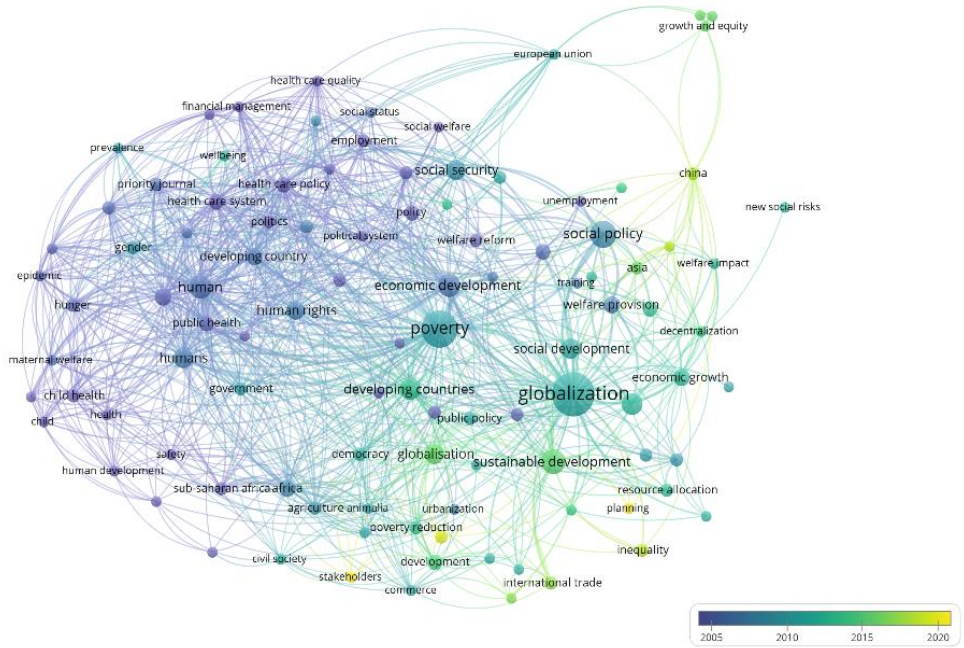


Figure 4 „Co-occurrence of specific keywords addressed in the theme (which are found at least 5 times in the analyzed articles)"
Source: Own research in VOSviewer

Analysing the co-occurrence of keywords that appear at least five times in articles published on the same theme and analysed bibliometrically, it was observed that globalization and poverty remain at the forefront of research, alongside economic growth, sustainable economic development, international trade, financial performance, inequalities, developing countries, and the European Union. Thus, the research undertaken in this project lays down the coordinates of the globalization process, with a focus on trade and financial globalization and its implications on economic development, in an innovative note and through a comprehensive approach at a global level, but also comparatively across geographical areas/groups of countries based on the level of economic development and degree of globalization.

Transitioning towards the theme of interdependence between economic globalization, digitization, and economic growth, it becomes paramount to delve deeper into how these aspects intertwine and influence each other in the contemporary global economy. The emergence and proliferation of digital technologies have significantly accentuated the pace and scope of globalization, facilitating a more integrated and interconnected global economic system. This digital transformation has not only broken down geographical and temporal barriers but has also created new opportunities for economic growth and development.

The synergies between economic globalization and digitization are increasingly being recognized as critical drivers of economic growth. The digitization of trade and financial services, for instance, has enabled more efficient and seamless cross-border transactions, thereby fostering international trade and investment, which in turn, propel economic growth. Moreover, digital platforms and technologies have facilitated the dissemination of knowledge, innovation, and technology across borders, further bolstering economic globalization.

On the flip side, this intertwined relationship also brings forth challenges such as digital divides, data privacy issues, and increased vulnerability to cyber threats which necessitate a rethinking of regulatory frameworks and governance structures both at a national and global level.

Moreover, the bibliometric analysis suggests that academic discourse around these themes is evolving, reflecting the complex dynamics between economic globalization, digitization, and economic growth. This underscores the necessity for a holistic and nuanced understanding of these interactions to better navigate the policy implications and to harness the opportunities presented by the nexus of globalization and digital transformation for fostering economic growth and sustainable development.

Conclusions: The extensive bibliometric endeavor, spanning over three decades from 1990 to 2023, has unveiled the persistence and coherence of academic interest in the theme of globalization, especially emphasizing its economic, trade, and financial dimensions. A meticulous analysis of over 1300 articles revealed the enduring relevance of globalization in the academic discourse, further compounded by the emergence of digital technologies that have significantly reshaped the globalization landscape.

The evolving academic discourse over this period indicates a dynamic interaction between globalization, digitization, and economic growth. Core thematic nodes like “Economic Globalization,” “Trade Globalization,” and “Financial Globalization” emerged prominently, broadening the spectrum of concerns and interests within the academic community. Themes such as sustainable economic development, international trade, financial performance, and inequalities have consistently featured, elucidating the complex and multi-dimensional nature of globalization.

A notable finding is the critical role digital transformation plays in the modern globalization narrative. By facilitating enhanced global integration, international trade, and investment, digital transformation has become a driving force for economic growth. However, it also introduces a new set of challenges including digital divides, data privacy issues, and cybersecurity threats, necessitating updated regulatory frameworks to ensure a balanced and equitable digital globalization.

The analysis also unveils regional disparities and varying impacts of globalization. The differentiated impact of globalization and digitization based on regional and national contexts is evident, especially concerning developing countries and regions such as the European Union. This finding underscores the necessity for nuanced policy approaches to leverage the benefits of globalization and digital transformation, while addressing associated challenges such as income inequalities, poverty, and ensuring sustainable economic development.

Furthermore, the persistence of keywords like poverty, economic growth, international trade, and financial performance in the analyzed articles underlines the fundamental aspects of globalization that continue to dominate the academic discourse. The recurrence of these themes suggests a strong interdependence between economic globalization, digitization, and economic growth, which remains a pivotal area of academic inquiry.

Looking ahead, the continuous evolution of discourse and emerging concerns suggest that there are numerous avenues for future research. A more granular exploration of the nuanced interdependences between economic globalization, digitization, and economic growth across various geographical and developmental contexts will be crucial. Employing comprehensive and comparative approaches can yield richer insights, especially when examining globalization phenomena at a global level and comparatively across different geographical areas or groups of countries.

In conclusion, the detailed bibliometric analysis has provided a robust foundation to understand the multifaceted nature of globalization, its interrelations with digitization, and implications for economic growth. The insights garnered from this study not only quantify and calibrate the academic contributions within the domain but also offer a comprehensive panorama on the evolution and dominant directions in the research concerning economic globalization. This rich academic foundation paves the way for further exploration and policy formulation aimed at harnessing the benefits of globalization and digitalization for sustainable economic development.

REFERENCES

Adebayo, T. S., & Kirikkaleli, D. (2021). *Impact of Renewable Energy Consumption, Globalization and Technological Innovation on Environmental Degradation in Japan: An Application of Wavelet Tools.* https://www.researchgate.net/publication/350514234_Impact_of_renewable_energy_consumption_globalization_and_technological_innovation_on_environmental_degradation_in_Japan_application_of_wavelet_tools

Adesoye, A., Ajike, E., & Maku, O. (2015). Economic Globalization and Economic Growth in Developing Economies: A Case of Nigerian Economy. *International Journal of Economics, Commerce and Management, 3*(7), 340-355.

Afolabi, M. O. (2013). Growth effect of Small and Medium Enterprises (SMEs) Financing in Nigeria. *Journal of African Macroeconomic Review,* 3(1), 193-205.

Ahmad, M., Jiang, P., & Murshed, M. (2021). *Modelling Dynamic Links among Eco-innovation, Urbanization, Economic Growth and Ecological Footprint for G7 Countries: Does Financial Globalization Matter?* https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.102881

Akadiri, M., & Balcilar, M. (2021). *Is the Causality between Globalization and Energy Consumption Bidirectional or Unidirectional in Up and Down Globalized Economies?* doi: 10.1002/ijfe.2519

Akinsola, G. D., Awosusi, A. A., & Mwamba, M. N. (2021). *Can CO2 Emissions and Energy Consumption Determine the Economic Performance of South Korea? A Time Series Analysis.*

Alam, M. M., Murad, M. W. (2020). *Impacts of Economic Growth, Trade Openness and Technological Progress on Renewable Energy Use in Organization for Economic Cooperation and Development Countries*.

Bekun, F. V., & Adedoyin, F. F. (2022). *An Assessment of Environmental Sustainability Corridor: The Role of Economic Expansion and Research and Development in EU Countries.*

Danish, M., Lodhi, R. N, & Baloch, M. A. (2018). *Linkage between Energy Consumption and Financial Development: Estimating the Role of Globalization*.

European Commission. https://commission.europa.eu/index_en

Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/data/database

Gomez, M., & Rodriguez, J. C. (2019). *Energy Consumption and Financial Development in NAFTA Countries.*

Huang, Z., Zhang, H., & Duan, H. (2020). *How Will Globalization Contribute to the Reduction of Energy Consumption?* https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118825

Huda, M. S. (2019). *Addressing Challenges for Regional Energy Cooperation in South Asia*. World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789811204326_0003

Ji, Q., & Zhang, D. (2019). *How Much Does Financial Development Contribute to Renewable Energy Growth and Upgrading of Energy Structure in China?*

Jiang, W., & Martek, I. (2021). *Political Risk Analysis of Foreign Direct Investment in the Energy Sector of Developing Countries.*

Khan, A., & Khattak, S. I. (2020). *Innovation, Foreign Direct Investment and Energy-Pollution-Growth Nexus in OECD Region.*

Kryeziu, N., & Durguti, E. A. (2019). *Impact of Inflation on Economic Growth: Case of the Euro Zone.*

Latif, Z., Mengke, Y., & Pathan, Z.H. (2019). *Dynamics of ICT, Foreign Direct Investment, Globalization and Economic Growth.*

Latief, R., & Lefen, L. (2019). Foreign Direct Investment in Energy and Power Sector, Energy Consumption and Economic Growth: Empirical Evidence from Pakistan. *Sustainability*, *11*(1), 192. http://dx.doi.org/10.3390/su11010192

Majeed, A., Ahmad, M., Huang, B., & Ahmed, Z. (2021). *An Assessment of Environmental Impact, Economic Complexity and Energy Consumption: Does Institutional Quality Make a Difference?*

Nasreem Pearce (2021). *How Do Financial Globalization, Institutions and Economic Growth Impact Financial Sector Development in European Countries?* International Business and Finance.

National Institute of Statistics. https://insse.ro/cms/en

Ning, Y., & Jahanger, A. (2021). *Moderating Effect of Globalization on Financial Development, Energy Consumption, Human Capital and Carbon Emissions: Evidence from G20 Countries.*

Ning, Y., Yu, Y., Usman, M., & Jahanger, A. (2022). *Impact of Green Investment, Technological Innovation and Globalization on CO2 Emissions: Evidence from Monetary Countries.*

Nkalu, C. N., Ugwu, S. C., & Asogwa, F. O. (2020). *Financial Development and Energy Consumption in Sub-Saharan Africa: Evidence from Panel Vector Error Correction Model.*

Nock, D., Levin, T., & Baker, E. (2020). *Paradigm Policy Change: An Approach to Maximizing Benefits for Electric Energy Planning in Developing Countries.*

Pinglu, C., & Ullah, G. (2021). *Sustainable Use of Financial and Institutional Resources in Reducing Income Inequality and Poverty.*

Pinglu, C., Iftikhar, H., & Ullah, A. (2022). *Impact of Tourism on Sustainable Development.*

Pinglu, C., & Khan, S. (2022). *Linkage between Energy Consumption, Financial Market Development and Urbanization: Evidence from Emerging Economy.*

Ren, F., Yang, B., & Jahanger, A. (2022). *Digitization, Financial Development, Trade and Carbon Emissions. Implication of Pollution Haven Hypothesis during Globalization.*

Shahbaz, M., ReMallick,, H., Mahalik, M. K., & Hammoudeh, S. M. (2017). Is Globalization Detrimental to Financial Development? Further Evidence from a Very Large Emerging Economy with Significant Orientation towards Policies. *Journal of Applied Economics*, *50*, 1, 1-22. https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1324615

Ullah, A., & Hashmi, S. (2021). Dynamic Impact of Financial, Technological and Natural Resources on Sustainable Development in Belt and Road Countries.

Yan, I. K., & Adom, P. K. (2019). *Energy Demand – FDI Nexus in Africa?*

Youness, Z., & Hamlaoui, H. (2019). *A Dynamic Panel Data Analysis for the Relationship among Energy Consumption, Financial Development and Economic Growth.*

SECTION IV

SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE CONTEXT OF CURRENT CHALLENGES

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Анатолий РОЖКО, Доктор Экономических Наук,
Конференциар-исследователь,
Координирующий Научный Сотрудник,
Национальный Институт Экономических Исследований,
Академия Экономического Образования Молдовы, Кишинев, РМ
https://orcid.org/0000-0003-2089-696X, rojco@mail.ru

Екатерина ХЕГЯ, Докторант, Научный Сотрудник,
Национальный Институт Экономических Исследований,
Академия Экономического Образования Молдовы, Кишинев, РМ
https://orcid.org/0000-0002-7677-8295, adimi_86@mail.ru

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.3

Abstract. *The relevance of the topic is due to the fact that the problem of the quality of life occupies an important place in the documents that determine the medium and long-term prospects for the development of the Republic of Moldova. The adopted National Development Strategy „European Moldova-2030" (LEGE, 2022) sets strategic goals arising from the modern concept of quality of life. In this context, the problem of the quality of life of rural residents, whose number makes up more than half of the total population, and whose level and conditions of life are significantly inferior to the national average, is of particular importance. The purpose of the study is to assess the quality of life of the rural population and, on this basis, to identify the most acute problems in this area. The following research methods were used: analysis and synthesis, monographic, statistical, comparison, analogues, etc. The information base of the study is the data from the household budget survey conducted by the National Bureau of Statistics, as well as materials from domestic and international organizations. Results of the study - the assessment of the quality of life of the rural population of the Republic of Moldova was carried out according to the following parameters: disposable income, consumer spending, absolute poverty, demographic situation, food consumption, access to quality education, health status, living comfort, self-assessment of their standard of living. The most acute problems of the quality of life of the rural population of the Republic of Moldova have been identified.* *Научная статья подготовлена и профинансирована в рамках проекта Государственной программы (2020-2023 г.г.), зарегистрированной в Государственном реестре проектов в области науки и инноваций Республики Молдова 20.80009.0807.29 "Perfecționarea mecanismelor de aplicare a instrumentelor inovaționale orientate spre creșterea durabilă a bunăstării populației Republicii Moldova".*

Keywords: *quality of life, rural population, households, consumer price index, poverty risk, food affordability, educational and medical services*

JEL: *I00, I31, I32*

UDC: *330.59(478-22)*

Введение. Качество жизни сельского населения напрямую зависит от уровня социально-экономического развития сельской местности. Несмотря на усилия Правительств многих стран, необратимые процессы урбанизации, старения сельского населения обусловили актуальность проблемы качества жизни сельского населения для многих стран, включая страны ЕС.

Эволюция государственной политики в этой области в странах ЕС наиболее полно описаны в работе итальянского профессора Ф. Мантино “ Сельское развитие в Европе: политика, институты и действующие лица на местах с 1970-х годов до наших дней” (Мантино, 2010).

В течение более 50 лет в ЕС рассматривались различные подходы к оценке качества жизни сельского населения и разработке мероприятий по её повышению. Поэтому использование опыта стран ЕС с его адаптацией к условиям Республики Молдова позволит формировать более расширенный состав мероприятий по повышению качества жизни сельского населения.

Основным лейтмотивом этих подходов является использование комплексного принципа при исследовании качества жизни сельского населения. При этом комплексное развитие сельских территорий осуществляется с учётом общих приоритетов ЕС:

- повышение конкурентоспособности сельского хозяйства и поощрение инновационных сельскохозяйственных технологий;
- сохранение и укрепление экосистем, связанных с сельским хозяйством;
- содействие социальной интеграции сельского населения, сокращение масштабов его бедности.

С учётом этих приоритетов определены сферы, оказывающие влияние на качество жизни сельского населения.

Схема 1. **Факторы влияющие на качество жизни сельского населения**
Источник: разработано авторами

В практических исследованиях применяются несколько основных подходов:

- объективный, использующий официальные статистические данные;
- субъективный, основанный на оценке удовлетворённости сельского

населения своим качеством жизни;
- комбинированный, сочетающий объективный и субъективный подходы.

Методология исследования качества жизни сельского населения Республики Молдова предполагает осуществление сравнительной оценки качества жизни городского и сельского населения. Информационной базой исследования являются официальные статистические данные и результаты обследования бюджетов домашних хозяйств, проводимого Национальным бюро статистики. Наличие этой информации позволяет при исследовании качества жизни сельского населения использовать комбинированный подход. Вместе с тем в разрезе «город-село» не существуют в полном объеме статистические данные, позволяющие оценить качество трудовой жизни и экологические проблемы. В этой связи исследование качества жизни сельского населения осуществляется лишь с использованием сферы «Благосостояние» и «Социальная инфраструктура».

В Республике Молдова 2022 год характеризовался рядом кризисных явлений. Резкий рост мировых цен на энергоресурсы, война в соседней Украине и другие факторы привели к серьёзному экономическому спаду, обусловив снижение объёма ВВП на 5,9%. В сельском хозяйстве ситуацию усугубила засуха, в результате чего объём сельскохозяйственной продукции (в сопоставимых ценах) уменьшился на 29,2%. Это оказало негативное влияние на основные параметры качества жизни сельского населения.

Располагаемые доходы сельского населения. В 2022 г. среднедушевые располагаемые доходы в сельских домохозяйствах составили 3528,4 леев в месяц, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 18,2%. Однако их размер превысил стоимостную величину прожиточного минимума лишь на 41,0%. Из-за более высокого темпа роста доходов горожан увеличился разрыв в уровне располагаемых доходов горожан и сельчан. Если в 2021 г. среднемесячный располагаемый доход горожанина превышал доход сельчанина на 44,3%, то в 2022 г. - на 51,8%. Это обусловило усиление отставания сельчан от горожан по основным показателям качества жизни.

В структуре располагаемых доходов имелись существенные различия в разрезе „город-село”. И у горожан, и у сельчан первенствовали доходы от наёмного труда, однако их доля в располагаемых доходах у горожан (61,1%) была в 1,5 раза больше, чем у сельчан (40,3%). Это свидетельствует о том, что при формировании располагаемых доходов сельчан заработная плата играла значительно меньшую роль, чем у горожан. Вторую позицию занимали социальные выплаты, доля которых в структуре располагаемых доходах горожан составила 16,8%, а сельчан - 23,8%. Таким образом, если у горожан каждый шестой лей их доходов представлял собой социальную выплату, то у сельчан - практически каждый четвёртый лей являлся социальной выплатой.

У сельчан более существенное значение при формировании их располагаемых доходов имели денежные переводы из-за границы (13,7%, или каждый седьмой лей, против 10,4%, или каждый десятый лей - у горожан). Этим обусловлена высокая зависимость размеров доходов сельчан от денежных переводов их родственников, работающих за границей.

Из-за превышения индекса потребительских цен (в 2022 г., по сравнению с предыдущим годом - 128,7%) над темпом роста номинальных доходов сельчан (118,2%) произошло существенное падение реальных располагаемых доходов сельского населения. При этом снижение реальных доходов на селе (на 8,2%) было в 2,3 раза большим, чем в городской местности (на 3,5%). Это свидетельствовало о более стремительном, по сравнению с горожанами, падении уровня жизни сельчан.

Потребительские расходы. В 2022 г. среднедушевые потребительские расходы в сельских домохозяйствах составили 3004,0 леев в месяц, что на 19,3% больше, чем в предыдущем году. Однако в реальном выражении (с поправкой на индекс потребительских цен) сельчане тратили на 7,3% меньше, чем в 2021 г. (горожане- меньше на 3,0%). Таким образом сжатие потребления в большей степени коснулось сельского населения. В структуре потребительских расходов сельчан превалировали затраты на приобретение продуктов питания (46,4%). оплату жилья и коммунальных услуг (18,1%), покупку одежды и обуви (8,4%).

Значительно возросла **бедность сельского населения.** У них уровень абсолютной бедности достиг 40,3%. Это в 1,3 раза выше, чем в среднем по стране (31,1%) и в 2,4 раза выше, чем у городских жителей (17,1%). Таким образом из 100 сельчан бедными являлись 40 человек, тогда как среди 100 горожан бедными были лишь 17 человек. В сельской местности повышенный риск бедности присущ некоторым типам домохозяйств. Среди них - домохозяйства, источником доходов глав которых являлась индивидуальная сельскохозяйственная деятельность. Это, как правило, владельцы приусадебных земельных участков, или фермерских земельных участков площадью менее 10 га. В силу ряда причин, деятельность в этой области приносила весьма небольшие доходы, в результате чего уровень бедности членов этих домохозяйств (42,5%) была выше не только, чем в среднем по стране, но и выше, чем в сельской местности.

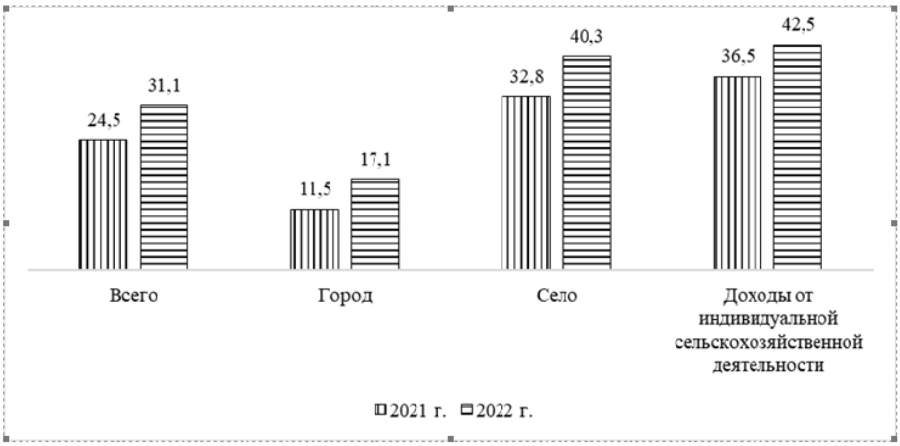


Диаграмма 1. **Уровень абсолютной бедности, 2021-2022 г.г., %**

Источник: построено по данным Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Nivelul de trai al populației. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/3

Демографическая ситуация в сельской местности характеризовалась рядом негативных тенденций.

Усилился процесс депопуляции сельской местности. На начало 2023 г. численность сельского населения с обычным местом проживания составила 1 434,4 тыс. чел. и сократилась, по сравнению с началом 2014 г., на 20,0%, а по сравнению с 2021 г. - на 2,9%. При этом численность сельского населения снижалась более высокими темпами, чем уменьшение численности горожан.

В стране поступательно увеличивалось количество сёл, находящихся под угрозой полного исчезновения. Численность населения многих сёл составляла нескольких десятков человек, а в некоторых из них проживало вообще несколько человек. Это, как правило, пожилые люди, которые ютились в заброшенных домах. Они лишены самых элементарных коммунальных удобств, а из-за отсутствия магазина, аптеки, медицинского пункта не имели возможности приобрести самые необходимые продукты питания, купить лекарства, обратиться за медицинской помощью. Из-за плохих дорог эти сёла имели ограниченную транспортную доступность, что создало большие проблемы для их жителей в получении различных услуг, включая социальных, оказываемых в более крупных населённых пунктах (в том числе экстренного характера - службы скорой медицинской помощи). Таким образом жители многих сельских населённых пунктов оказалось в ситуации социальной исключённости, что обусловило крайне низкое качество их жизни.

Усилился процесс старения сельского населения. Коэффициент старения сельского населения (количество лиц старше трудоспособного возраста в расчёте на 100 жителей) достиг 25,4% (в городах - 21,7%).

Снизилась рождаемость сельского населения. Уровень рождаемости (количество родившихся детей в расчёте на 1000 человек населения) уменьшилось с 14,7 в 2014 г. до 10,9 - в 2022 г. (в города - с 13,5 до 10,3).

Положительным фактом явилось уменьшения количества детей, родившихся вне брака. Внебрачная рождаемость получила большее распространение на селе. Если у горожанок вне брака родился каждый седьмой ребёнок, то у сельчанок - каждый пятый.

*Для смертности населения х*арактерен более высокий её уровень на селе, чем в городе. В 2022 г. уровень общей смертности (количество смертей в расчёте на 1000 жителей) в сельской местности составил 15,7, тогда как в городах – 12,3. Такая же тенденция была характерна и для младенческой смертности. Смертность детей до одного года в расчёте на 1000 живорождённых составляла 10,0 случаев в сёлах, против 7,6 - в городах. Показатели смертности в Республике Молдова существенно превысили их значения в странах Европейского Союза.

Уровень естественной убыли сельского населения (4,9 чел. на 1000 чел. населения) была почти в 2,5 раза выше, чем у горожан (2,0 чел.).

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении составила 71,4 года. В Республике Молдова ожидаемая продолжительность жизни

значительно ниже, чем во многих развитых странах. В 2020 г. средняя продолжительность жизни при рождении в 27 странах ЕС составила 80,4 года, что на 10,6 лет выше, чем в нашей стране (69,8 лет - в 2020 г.).

Сельчане живут меньше, чем горожане. В 2022 г. ожидаемая продолжительность жизни при рождении у сельчан составила 70,4 лет, что на 2,2 года меньше, чем у горожан (72,6 лет).

Потребление продуктов питания. Достижение высокого качества жизни предполагает потребление продуктов на уровне, обеспечивающем здоровое и сбалансированное питание людей, а также экономическую доступность этих продуктов.

Сельские жители больше, чем горожане, потребляли хлеба и хлебопродуктов, рыбы и рыбопродуктов, сахара и кондитерских изделий, растительного масла. Зато они значительно уступали горожанам по уровню потребления наиболее ценных в пищевом отношении продуктов питания: мяса и мясопродуктов, а также молока и молочных продуктов.

В рационах питания сельских жителей большой удельный вес занимали продукты собственного производства. Потребление сельских жителей за счет собственного производства составило 68,7% всего количества потребляемых яиц, 51,1% - фруктов и ягод, 43,3% - мяса и мясопродуктов, 40,1% - овощей и картофеля. Столь значительный удельный вес продуктов собственного производства, наряду с положительными, имели и отрицательные последствия. Ассортимент продуктов собственного производства весьма ограничен и потому не мог удовлетворить в полной мере потребности членов домохозяйств в продуктах питания. Это, в особенности, касается детей, к питанию которых предъявляются повышенные требования, как по ассортименту, так и по качеству продуктов. Удовлетворение этих требований могло быть осуществлено посредством приобретения продуктов питания в торговых продовольственных сетях. Однако их неразвитость в сельской местности и нехватка денежных средств ориентировали сельчан на собственное производство продуктов питания.

Экономическая доступность продуктов питания предполагает, что все социально-демографические группы населения располагают достаточными финансовыми средствами для приобретения продовольственных товаров и обеспечения полноценного питания.

В благополучных странах затраты на продукты питания занимали небольшой удельный вес, а население менее богатых стран вынуждено тратить на еду гораздо более значительную часть своих средств. Так, удельный вес расходов семей на продукты питания и безалкогольные напитки составляли в Люксембурге, Великобритании, Нидерландах 8-10%, тогда как в сельских домохозяйствах Республике Молдова – 45,8%. Таким образом сельское население нашей страны после покрытия затрат на питание имело меньше финансовых возможностей для удовлетворения других не менее важных материальных и духовных потребностей, получении различных медицинских, образовательных и рекреационных услуг.

В 2022 г. индекс потребительских цен на продукты питания (131,8%)

опережал темп роста затрат на их приобретение в сельских домохозяйствах (120,9%), в результате чего реальные расходы сельчан на продовольствие снизились, по сравнению с предыдущим годом, на 8,3%. Это негативно отразилось на покупательной способности доходов при приобретении продовольствия и, как следствие, на качестве жизни сельчан.

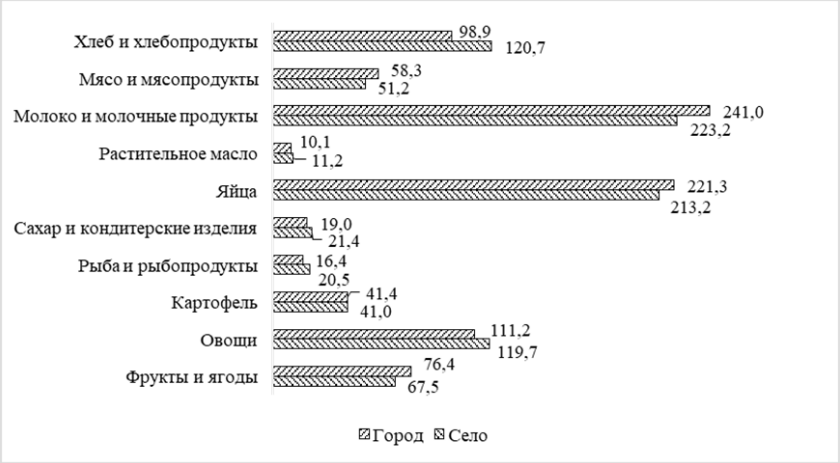


Диаграмма 2. **Потребление продуктов питания (в среднем на одного члена домохозяйства кг, л, шт. в год), 2022 г.**

Источник: построено по данным Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Nivelul de trai al populației. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/3

Доступ к качественному образованию. В сельской местности на развитие начального и общего среднего образования негативное влияние оказало несколько факторов.

Во-первых, сокращение численности детей школьного возраста обусловило так называемую оптимизацию сети школ. В результате во многих малочисленных сёлах перестали функционировать небольшие школы. Это привело к тому, что в сельской местности за последние 10 лет их количество уменьшилось на 148 ед. (на 14,1%); особенно значительным было сокращение количества лицеев - на 139 ед. (на 53,9%, т. е. более чем наполовину). Вследствие этого существенно ухудшилась территориальная доступность школ: многие сельские дети вынуждены тратить больше времени и физических сил для того, чтобы добраться к школам, расположенных в соседних, более крупных населённых пунктах. При наступлении ненастной погоды нередки случаи, когда младшие школьники оставались дома и пропускали уроки в школах.

Во-вторых, многие сельские школьники ограничивались получением лишь гимназического образования, среди них менее востребовано лицейское образование (10-12 классы). В 2022/23 уч. году в 10 классе сельских лицеев обучалось в 5,8 раз меньше учащихся, чем в выпускном гимназическом 9 классе (в городах - в 1,4 раза меньше). Этим был затруднён доступ сельских детей к получению высшего образования, что снижало их

конкурентоспособность на рынке труда.

Комфортность проживания. Качество жизни населения в значительной степени обусловливается комфортностью его проживания, которая характеризуется обеспеченностью жильём, его оснащённостью коммунальными удобствами и наличием современной бытовой техники.

В Республике Молдова обеспеченность жильём сельчан являлась гораздо лучшей, чем горожан. Однако оснащённость коммунальными удобствами жилого фонда на селе была существенно хуже, чем в городе.

В повышение качества жизни людей существенный вклад вносит возможность их доступа к качественной питьевой воде. На селе значительное количество домохозяйств использовали колодцы в качестве источника питьевой воды. В 2022 г. в сельской местности таковых насчитывалось 38,3%, тогда как в городе - лишь 4,3%.

Большой проблемой являлось качество колодезной воды. В большинстве колодцев вода не соответствует ни химическим, ни микробиологическим нормам. Чаще всего в ней превышено содержание нитратов, которые попадают в почву из-за хранения навоза и использования удобрений. В ряде районов страны в колодезной воде значительно превышено предельно допустимая концентрация фтора (Rojco & Heghea, 2023).

У сельчан - крайне низок уровень доступа к публичной системе канализации: лишь 3,3% сельских домохозяйств располагают такой возможностью (в городах -79,0%). Сельчане вынуждены обустраивать собственные системы канализации: ими располагали 62,5% сельских домохозяйств (в городах - 18,1%).

Весьма острой являлась проблема отопления сельских жилищ. В отличие от городов, в которых доступ к централизованной системе отопления имели 32,9% домохозяйств, на селе таковых было лишь 0,4%. Основным источником тепла в холодный период года в жилищах сельчан были печи, ими пользовались 87 из 100 домохозяйств на селе, тогда как в городах - 19 из 100. У сельчан обеспеченность сетевым природным газом (41 из 100 домохозяйств) была в 2,1 раза меньшей, чем у горожан (87 из 100 домохозяйств).

Количество предметов длительного пользования у горожан было больше, чем у сельчан. В расчёте на 100 домохозяйств, в городах насчитывалось 193 мобильных телефонов, а в сёлах - 162 (на 16,1% меньше), телевизоров - соответственно, 119 и 109 (на 8,4% меньше), компьютеров - 84 и 54 (на 35,7% меньше), пылесосов - 92 и 68 (на 25,3% меньше), микроволновых печей - 61 и 47 (на 19,1% меньше). Автоматическими стиральными машинами владели 93 из 100 городских домохозяйств, тогда как среди сельчан таковых было 62, т. е. на 33,3% меньше. Зато механических стиральных машин у городских домохозяйств было в 6,4 раза меньше, чем у сельчан. Легковым автомобилем владели 40 из 100 городских домохозяйство, тогда как среди сельчан - лишь 25 штук. Зато велосипед для взрослых имелся в каждом третьем сельском домохозяйстве и только в каждом седьмом городском домохозяйстве.

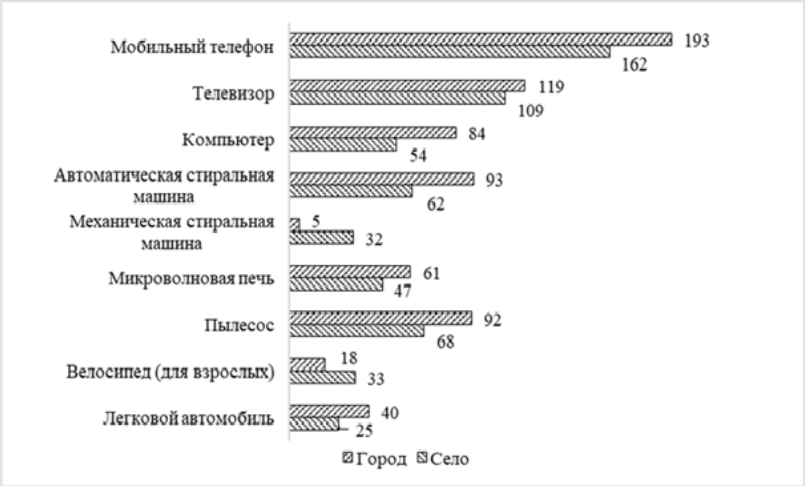


Диаграмма 3. **Обеспеченность домохозяйств предметами длительного пользования (штук на 100 ДХ), 2022 г.**

Источник: построено по данным Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Nivelul de trai al populației. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/3

Здоровье сельского населения. Состоянию здоровья сельского населения Республики Молдова присущи неоднозначные тенденции.

С одной стороны, значительно снизилась заболеваемость активной формой туберкулёза, однако количество их случаев на селе, в расчёте на 100 тыс. чел. населения, составило 78, что на 16,7% больше, чем в городской местности (67 случаев). Уменьшилась заболеваемость венерическими болезнями. Горожане подвержены большему риску заболеваемости венерическими болезнями, чем сельчане. У горожан заболеваемость сифилисом была в 1,5 раза выше, чем у сельчан, а гонореей - выше в 2,3 раза.

С другой стороны, увеличилась заболеваемость некоторыми болезнями социального характера. При этом, заболеваемость алкоголизмом и алкогольным психозом сред сельчан была в 1,2 раза выше, чем у горожан. Возросла заболеваемость наркоманией и токсикоманией - с 451,3 до 469,9 случаев; распространённость этих болезней среди горожан была в 5,5 раз выше, чем среди сельчан.

Оценка сельчанами своего уровня жизни. При оценке своего уровня жизни сельчане были большими пессимистами, чем горожане: если среди горожан каждый пятый респондент считал, что его уровень жизни хороший и очень хороший, то среди сельчан –лишь каждый восьмой. Количество сельчан, которое оценили свой уровень жизни, как плохой и очень плохой, было на 21,0% больше, чем среди горожан. По сравнению с предыдущим годом считали, что стали жить лучше лишь 2,6% домохозяйств в сельской местности, тогда как в городах - 4,7%, т. е. в 1,8 раз больше.

Оценка основных параметров качества жизни сельского населения Республики Молдова выявила наиболее острые **проблемы** в этой области:

- усиление отставания сельчан от горожан по уровню среднедушевых

располагаемых доходов;
- высокая зависимость доходов сельчан от денежных переводов их родственников, работающих за границей;
- более стремительное, чем у горожан, падение реальных среднедушевых располагаемых доходов и потребительских расходов;
- рост бедности сельского населения, уровень которого значительно превышал средние значения по стране и по городскому населению;
- депопуляция сельской местности, поступательное увеличение количества сёл, находящихся под угрозой полного исчезновения;
- усиление процесса старения сельского населения, коэффициент которого выше, чем у горожан;
- большая, чем в городах, распространённость внебрачной рождаемости детей;
- более высокий, чем в городах, уровень общей, младенческой и детской смертности;
- высокая естественная убыль сельского населения и низкая ожидаемая продолжительность жизни;
- более низкий, по сравнению с горожанами, уровень потребления наиболее ценных в пищевом отношении продуктов питания: мяса и мясопродуктов, а также молока и молочных продуктов;
- ограниченный доступ сельских детей к получению качественного образования;
- недостаточная оснащённость сельских жилищ коммунальными удобствами и современной бытовой техникой;
- высокий уровень заболеваемости сельского населения;
- низкая оценка сельчанами своего уровня жизни.

БИБЛИОГРАФИЯ

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. *Nivelul de trai al populației.* https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/3

Lege pentru aprobarea Strategiei naționale de dezvoltare ”Moldova Europeană 2030”: nr. 315 din 17.11.2022. (2022). *Monitorul Oficial al Republicii Moldov*, 409-410, art. 758. https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=134582&lang=ro

Rojco, A., & Heghea, E. (2023). Оценка доступа населения Республики Молдова к системам водоснабжения и канализации In: *Știință, educație, cultură: conferință științifico-practică internațională* (Vol. 1, pp. 252-256.). Comrat: Tipografia A & V Poligraf. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/252-256_23.pdf

Мантино, Ф. (2010). *Сельское развитие в Европе: политика, институты и действующие лица на местах с 1970-х годов до наших дней*. Перевод с итальянского Ирины Храмовой. Совместное издание Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН

GLOBAL POVERTY PROBLEM AND ITS ELIMINATION AS A CONTRIBUTION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Jala Bayram DADASHOVA, Doctor of Philosophy in Economics,
Professor of the "Economics" Department,
National Aviation Academy, Baku, Azerbaijan
https://orcid.org/0009-0002-9361-1777, j.ala@inbox.ru

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.4

Abstract. *As we know, the main goal facing countries in the world today is to achieve sustainable development. It was adopted by the UN as one of the main goals of Sustainable Development by 2030, and we can even say that it is the first goal of "Ending poverty and all its forms in every part of the world". Of course, the reduction of poverty is fully related to the improvement of the standard of living of the country. It is in the article that the main directions of the standard of living in the world, the problem of poverty are investigated and directions for its elimination are indicated. Also, the article shows the strategic measures implemented to reduce poverty and improve living standards in the Republic of Azerbaijan.*

Keywords: *poverty, unemployment, human development index, sustainable development, the standard of living*
JEL: *I31, I32, F63, O15, Q01, Q56*
UDC: *364.662*

Introduction. The standard of living is considered one of the most important and basic elements of the socio-economic development of society. Its rise to a high level is considered as the main social goal of the country. The standard of living means the level of satisfaction of the population's moral, social and material needs either separately or in a certain way. The standard of living of the society depends on the level of nominal incomes and real incomes of the population, as well as the level of satisfaction of the needs of the population. In other words, in order for the standard of living to be high, the income of the population must be high and these incomes must be at a level that can meet their social needs. The existence of inequality between the incomes of the population undoubtedly means a change in the standard of living among people, as a result of which social stratification, more precisely, the categories of 'rich' and 'poor' are created in society. So, based on what we mentioned, it can be said that the poverty level is considered as one of the main indicators of the standard of living. When we talk about poverty, we see that there are different approaches.

Poverty is not having enough money to meet basic needs, including food, clothing, and shelter. Poverty is an unacceptable human condition. This situation is not permanent: public policies and measures can and should alleviate poverty. This in itself means development.

The World Bank describes poverty as:

'Poverty is hunger. Poverty is a lack of shelter. Poverty is being sick and not being able to see a doctor. Poverty is not going to school and not knowing how to read. 'Poverty is lack of work, fear for the future.' Therefore, poverty deprives people of the right to health, the right to education, the right to housing, the right to security, the right to speech, and the right to justice.

Just as there are different approaches to poverty, there are also different types: absolute, relative, subjective.

Poverty determined by the resources that satisfy the minimum consumption requirements is called absolute poverty, the ratio of the population's welfare level to the level of material security in the country is called relative poverty, and poverty, which is perceived as an individual's financial condition and standard of living based on a survey, is called subjective poverty.

Today, 736 million people live in extreme poverty. Half of these people, about 368 million, are concentrated in just five countries.

In the 2018 World Bank report on poverty, it was noted that the five countries living in extreme poverty are India, Nigeria, the Democratic Republic of Congo, Ethiopia and Bangladesh.

About a quarter of global poverty is accounted for by India, which has 170 million poor people. Also, 3% of the world's poor live in Bangladesh, 12% in Nigeria, 7% in the Democratic Republic of Congo, and 4% in Ethiopia (Hajizadeh, 2006, p.102).

In general, when South Asia and Sub-Saharan Africa region are combined, we observe that 85% of the world's poorest people live in this region. People living in extreme poverty 63% of people over the age of 15 have no education. 593 million children live in extreme poverty. As we mentioned, despite the fact that the population in developed countries lives at the level of poverty, the level of extreme poverty in the world falls on the share of most developing countries. Almost 800 million of the 4.6 billion people living in developed countries do not have enough food to lead a normal, healthy and active lifestyle. Even the biggest problem of poverty is 850 million people who are illiterate, more than a billion people have no access to clean drinking water, and about 2.4 billion people have no access to even sanitation (Hajizadeh, 2006, p.102).

Substantial poverty reduction in these five countries has been recognized as one of the most important steps to achieve significant sustainable progress towards the global goal of reducing extreme poverty below 3% by 2030 by the United Nations. It should also be noted that as of September 2022, the measurement of the poverty level has changed from $1.90 to $2.15.

The fight against poverty has become one of the most urgent problems in our country as well as in several countries of the world. Strategic measures are currently being implemented in our republic to reduce poverty and improve the standard of living. As a result of socio-economic reforms carried out in our republic, the level of poverty has significantly decreased from 49 percent to 5 percent over the past 22 years. By the beginning of 2022, the level of poverty in Azerbaijan was 5.9%. By the beginning of this year, the population of the country was 10 million 156.4 thousand people. Also, 599,228 people live below the poverty

line in Azerbaijan. The graph below clearly shows the level of unemployment in Azerbaijan.

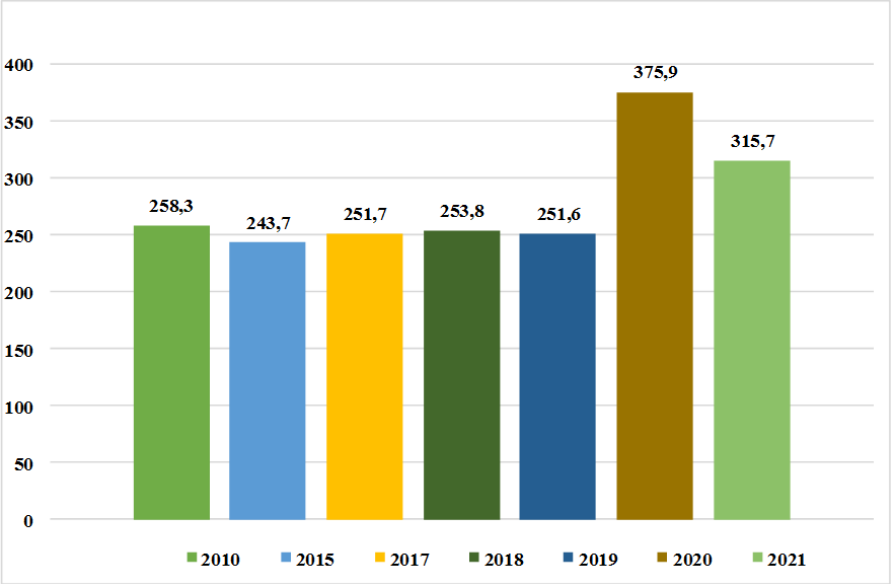


Figure 1. **The number of unemployed people in Azerbaijan during 2010-2021 (thousand people)**

Source: Official website of the Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan - www.stat.gov.az

It can be seen from the picture that the level of unemployment in Azerbaijan was variable during 2010-2021. Especially in 2020, this indicator has increased excessively. As we know, this was also caused by the corona virus. Later, this indicator decreased.

Many measures are taken in the world to eliminate poverty. Among them, the following can be mentioned:

- To prepare and implement programs on the policy of rapid and sustainable economic growth in the fields of health and education:
- Proper management of natural resources;
- Making and implementing investments;
- Encouraging countries to trade;
- To develop entrepreneurial ability;
- Ensure equal access to resources

In general, unemployment is one of the main factors that create poverty. The state employment policy provides assistance to the unemployed through active and passive measures. Provision of unemployment benefits is mainly considered among passive measures. Active measures mainly include the organization of vocational trainings, the holding of labour fairs and other numerous measures, and are mainly aimed at the organization and improvement of the labour market and the adjustment of the labour force to the requirements of the economy.

Today, measures aimed at the social protection of the low-income population group are being implemented in Azerbaijan. Economic development

and continuous growth of budget revenues are accompanied by further reduction of the poverty level and strengthening of the social security system in general.

In the end, it can be noted that the poverty threshold is evaluated differently based on the internal socio-economic policy of each country. The main indicator that characterizes the poverty line in Azerbaijan is the amount of income to meet the minimum consumption needs of the population. In other words, the cost of subsistence is considered as the poverty line.

REFERENCES

Abdullayeva, R. S., & Muradov, A. N. (2009). *Economics of the social sphere*. Baku: Elm.

Hajizadeh, E. M. (2006). *Socialized economics*. Baku: Science.

Statistical Committee of the Republic of Azerbaijan. Official website. www.stat.gov.az

World Bank. Official website. https://www.worldbank.org

CONCEPTUAL FRAMEWORK FOR SOCIAL RESILIENCE OF THE UKRAINIAN (POST)WAR ECONOMY

Tatyana BURLAY, Doctor habilitation of Economics,
Leading Researcher, Department of Economic Theory,
Institute for Economics and Forecasting,
National Academy of Sciences of Ukraine
https://orcid.org/0000-0003-4530-9151, btv2008@ukr.net

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.5

Abstract. *The Russian military invasion in February 2022 led to extremely negative demographic, macroeconomic and social consequences for Ukraine, including local humanitarian disasters. As of September 2023, according to UNCHR data, 6.2 million refugees from Ukraine were recorded globally, and more than 5.1 million Ukrainians became internally displaced persons. The urgent need to overcome these consequences, as well as for the effective Ukraine's post-war recovery, determines the actuality of in-depth research on the social resilience of its national economy. The purpose of our research is to form a conceptual framework for the social resilience of the Ukrainian economy in the war and post-war periods. Achieving this goal involves the use of research methods of analysis, comparative studies, processing of statistical and econometric data, as well as sociological surveys. The results of the study showed that the social resilience of Ukraine's national economy is formed in the contour of social reproduction and should be based on the blocks of (i) employment and labour potential; (ii) solvent consumer demand; (iii) social security, including health and education systems. Other research results, along with the post-war recovery aspect, social resilience has an important instrumental value for Ukraine in terms of European integration and state governance. In 2020, the European Commission identified the resilience concept as "a new compass for EU policy". Adaptive borrowing of the relevant modern approaches of the European Union is an important task for Ukraine, which in June 2022 acquired the official status of a Candidate Country for EU membership. The article presents the results of the research carried out within the Project "Formation of the foundations of nationally rooted stability and security of the economic development of Ukraine in the conditions of the hybrid "peace–war" system" (state registration No. 0123U100965).*
Keywords: *Russian-Ukrainian war, social crisis, stress resistance, post-war recovery*
JEL: *F52, H56, I19, J21, P36, Z18*
UDC: *331.5.024.5+364.2/.3](477)*

Introduction. The current historical stage is characterized by the strengthening of global risks and hybrid threats, the unprecedented aggravation of geopolitical confrontation and the gradual transformation of the world into a global hybrid "peace–war" system. In such conditions, the priority task of government policy becomes ensuring the national socio-economic system's resilience as the ability to maintain functionality and recover after the shock effect of various factors. At the same time, the social resilience of the national economy is really

important, especially under the influence of military shocks, which is proven by the Ukrainian case.

The Russian military invasion in February 2022 led to extremely negative demographic, macroeconomic and social consequences for Ukraine, including local humanitarian disasters. The number of victims among the civilian Ukrainian population is impressive. Thus, from 24 February 2022, which marked the start of the large-scale armed attack by the Russian Federation, to 11 September 2023, Office of the UN High Commissioner for Human Rights (OHCHR) recorded 27,149 civilian casualties in Ukraine: 9,614 killed (including 554 children who died) and 17,535 injured (OHCHR, 2023, September 11). It should be remembered that the actual number of civilian victims of war will obviously be much higher. In particular, this is indicated by UN estimates. According to these data, during the 18 months into the Russian-Ukrainian war, the total number of deaths on both warring countries, – both among civilians and military personnel, – reached half a million people (United Nations, 2023, August 24).

As of September 2023, based on estimates given by the Office of the High Commissioner for Refugees (UNCHR, 2023, September 6), more than 5.1 million Ukrainians became internally displaced persons, and 6.2 million refugees from Ukraine were recorded globally. The bulk of Ukrainian refugees were accepted by the EU – according to Eurostat, their number, who are officially covered by social support under the European Directive on Temporary Protection, reached 4 million 114.3 thousand people (on 31 July 2023) or 10% of the pre-war Ukrainian population.

According to a consolidated international assessment under the UN auspices, only in the war's first year, the Ukraine's economy suffered colossal losses of $134.7 billion, including in the social and housing sphere – by $60.1 billion (United Nations, March 2023, p. 20). The estimated total need for funds for reconstruction and recovery for 2023–2026 is $128.0 billion, and for 2023–2033 it reaches $410.6 billion (*Table 1*).

Table 1. **General and social sector' estimation of total damages, losses and needs for Ukrainian recovery, as of the end of February 2023 (billion USD)**

	Damage	**Loss**	**Needs for recovery:**	
			2023–2026	***2023–2033***
TOTAL for Ukraine,	134.7	289.1	128.0	410.6
incl. Social Sector,	60.1	53.9	59.5	144.4
including:				
Housing	50.4	17.2	31.5	68.6
Education and science	4.4	0.8	4.3	10.7
Health	2.5	16.5	3.6	16.4
Social protection and livelihoods	0.2	4.2	17.8	41.8
Culture and tourism	2.6	15.2	2.3	6.9

Source: compiled by the author based on: Ukraine: Rapid Damage and Needs Assessment (February 2022 – February 2023). United Nations, March 2023. P. 16–17, 21–23. https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-03/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf

The urgent need to overcome the devastating consequences of military shocks, as well as for the effective Ukraine's post-war recovery, determines the *actuality* of in-depth research on the social resilience of its national economy. The *purpose* of our research is to form a conceptual framework for the social resilience of the Ukrainian economy in the war and post-war times.

Literature review. Ensuring resilience as a necessary condition for the management of socio-technological systems during and after COVID-19 pandemic is proven in the article by Amadi-Echendu and Thopil (2020).

Keck & Sakdapolrak (2013) substantiated the structure of social resilience and showed the importance of its strengthening for improving the well-being of poor and marginalized households.

The conceptual framework for determining the resilience of European societies, as well as the basic approaches of modern EU policy on strengthening the societal resilience parameters, were developed by scientists of the Joint Research Center at the European Commission (Manca, Benczur & Giovannini, 2017).

In her research, Podliesna (2021) considered the impact of socio-economic inequality on the stability and resilience of the societies' development through the prism of cyclicality. In the context of studying the resilience factors of warring countries, Dembitskyi (2022) provided a complex sociological dimension of the societal values of Ukrainian citizens during the Russian invasion.

Societal consequences of a full-scale war with Russia for Ukrainian society and the Ukraine's post-war reconstructive recovery were investigated by Burlay, Grytsenko & Borzenko (2023).

Blyzniuk & Yatsenko (2023) revealed the problems of the resilience of the national labour market of Ukraine destroyed by the war and showed the main ways of its stabilization in the post-war period.

Research methodology. In order to achieve the goal of the research, we envisage the use of general scientific and special methods. In particular, methods of analysis, comparative studies, processing of statistical and econometric data, as well as sociological surveys. It should be emphasized that sociological studies are especially important, given that since the beginning of the war in February 2022, the State Statistics Service of Ukraine has been objectively unable to provide statistical reports and indicators.

Main results. In the European Union, the sustainability notion entered the context of various directions of state policy at the end of the 1980s, under the formation of the sustainable development paradigm, with a special emphasis on its ecological component. The gradual conceptualization of this notion took place by shifting the orientations of the EU policy from the focus of sustainability for systems and objects covered by regulation to the focus of their ability to withstand stress (shock) effects, that is, resilience. And recent European policy covers many of its dimensions – both environmental and macroeconomic, digital, scientific and innovative, technological, defense and security, geopolitical, social, etc. Moreover, often in connection with such priorities of the Global Agenda as preservation of ecological systems, eradication of poverty, support of developing countries, and others. With this approach, the Stockholm Resilience Center was established in 2007 with the support of European institutions as

an international think tank with a vision of a prosperous and resilient biosphere that provides well-being for all.

The Council of the European Union defines resilience as «the ability of an individual, a household, a community, a country or a region to prepare for, to withstand, to adapt, and to quickly recover from stresses and shocks without compromising long-term development prospects» (Council of the EU, 2013, May 28, p. 1). The conceptual basis of the pan-European policy on ensuring the resilience of European societies was presented in 2017 by the Joint Research Center at the European Commission, and it assumes that a resilient society is able to cope with shocks or permanent structural changes and react to them in three ways, showing certain abilities, namely: (1) absorptive capacity, (2) adaptive capacity and (3) transformative capacity (Manca et al., 2017, p. 5).

The European Commission, in its 2020 Strategic Foresight Report, defines resilience as a new "compass for EU policy" and the ability not only to face and cope with challenges, but also to undergo change in a sustainable, fair and democratic way. According to the European Commission's proposals regarding monitoring as part of the foresight, from 2021 resilience dashboards will be implemented in four interrelated dimensions: socio-economic, geopolitical, environmental and digital. Based on a wide set of indicators, resilience dashboards help to assess the relative strengths and weaknesses of the EU countries' resilience, and then to form or coordinate public policy to strengthen it (European Commission, 2023).

Large-scale and deep upheavals for socio-economic systems and societies, such as the COVID-19 pandemic and the Russian-Ukrainian war, have extremely actualized the application of the resilience concept in state governance and political practice of the EU. In the context of ever-increasing global challenges, resilience is highly important for the development of Member States and the strengthening of the European integration project as a whole, including Candidate Countries for EU membership such as Ukraine and Moldova, which received this status in June 2022.

Today, an extremely important assignment for a warring Ukraine is to ensure the social resilience of its national economy in the conditions of martial law and post-war reconstruction. In our opinion, taking into account the basic macroeconomic dependencies, the study of the *social resilience of the Ukrainian economy* should focus (within the political economy framework) on the phases of production and consumption in the process of societal reproduction. In this context, the analysis of the reproduction of labour force as one of the key production factors will require special attention. In terms of political economy, the category "labour force" is understood as a set of physical and spiritual abilities of a person to work, which are realized in the production process (Khalitova, 2011, p. 157).

Thus, our study proposes to schematically present the system of social resilience of the national economy in the model based on three system units:

(i) employment and labour potential;
(ii) solvent consumer demand;
(iii) social security.

Each of these blocks is complexly dependent on many factors that characterize the formation of human and social capital, the quality of people's lives,

the development of the spheres of employment, social security and social protection of the population (including health and education systems), ecosystem's state and the institutional environment, etc.

Taking into account the above, the category of social resilience of the national economy in our research is proposed to be determined in two ways. *First*, as a characteristic of the complex social dimension of the State functioning, which ensures nationally rooted stability and security of economic development. The complex social dimension includes socio-demographic, social-labour, social-property, social-institutional and other components. *Second*, as an integral status of social and socially conditioned determinants of national economic resilience.

A unique feature of the current hybrid system «peace–war» should be called the abnormal fragmentation of the social resilience of national economies, both structurally and spatially and chronologically. The example of the Ukrainian economy after the full-scale military invasion of the Russian Federation is illustrative here.

Structural fragmentation is explained by the different degree of vulnerability of the social resilience components: as a result of the war, socio-demographic and social-labour characteristics deteriorated much more significantly than social-institutional ones.

Spatial fragmentation is determined by the presence and degree of intensity of hostilities in one or another Ukrainian territory. For example, the World Bank argues that as a result of Russia's full-scale military invasion, today more than 8 million Ukrainians are now living in poverty and are forced to be marginalized, which completely overturns Ukraine's positive results in the fight against poverty, achieved 15 years before the wartime (Bjerde, 2023). But at the same time, the highest level of sudden poverty is observed among the population of the Ukraine's regions most affected by hostilities: Donetsk, Luhansk, Zaporizhzhia, Kherson and Kharkiv regions.

Moreover, *chronological* fragmentation depends on the influence of the social resilience factor, which has objective time limits, in particular, large-scale financial support from international partners. For example, solely thanks to this factor, in the extremely difficult period of martial law in Ukraine, salaries are paid to employees of the "budget sector", regular pensions and other social state payments are provided, legally established social benefits and guarantees for Ukrainian citizens are provided, and even new types of them are introduced (for defenders of the Motherland and their families). Such policies guarantee the social stability of the warring Ukraine, supporting the incomes of the population, solvent consumer demand and keeps jobs in its economy.

However, after the end of the war, generous financial aid to Ukraine from foreign partners will objectively decrease over time and the country will have to gradually transition to financial self-balancing, which, given the losses it has suffered, may lead to an unbearable demo-economic burden. Therefore, the urgent task of the post-war period will be to ensure the financial stability of domestic social insurance and social protection systems, etc. (Kostrytsia & Burlai, 2023, p. 104). In this regard, the ILO Social Protection Floors Recommendation, 2012 (No. 202) is being updated for post-war Ukraine, which emphasizes that effective social security systems provide citizens with a guaranteed income and health care, thereby contributing to the prevention and reduction of poverty and social inequality, and social protection strengthens social cohesion and thereby

contributes to the development of social space and inclusive societies, providing decent living conditions for all.

Within the scope of our research, for monitoring and analyzing the social resilience of the Ukraine's national economy, an indicative list of quantitative indicators is proposed, developed taking into account modern EU approaches, as well as scientific developments of Ukrainian and foreign experts. Currently, this list of indicators has been developed for the system unit "Employment and Labour potential" (*Table 2*) and can be extended in further research.

Table 2. **Key indicators characterizing the rate of social resilience of the Ukraine's national economy in the (post)war period conditions, for the system unit "Employment and Labour potential"**

No.	**Indicator**	**Characteristics or available data of the State Statistics Service of Ukraine, unless otherwise indicated**	**A note on the period of the indicator application**
1	Unemployment rate according to the ILO methodology, *% of population aged 15 years and older*	9.8 *(2021 year)* 24.5 *(2022 year, IMF estimates)*	Applicable to the wartime, as well as the postwar period
1.1	Long-term unemployment rate, *% of population aged 15–70*	25.1 *(2021 year)*	Applicable to the postwar period
1.2	Youth unemployment rate, people aged 25–29, *% of labour force, corresponding age*	9.4 *(2021 year)*	Applicable to the wartime, as well as the post-war period
2	Youth not in employment, education or training (NEET), *% of population aged 14–35*	4.4 *(2021 year),* *expert data*	Applicable to the post-war period
3	Shortage of jobs, *number of registered unemployed per vacancy*	2 (*as of August 1, 2023*), 6 (*as of February 1, 2022*), *data from the State Employment Service of Ukraine*	
4	Share of employed graduates of professional (vocational and technical) education institutions, *% of their total number*	83 *(2020 year),* *data from the Ministry of Science and Education of Ukraine*	
5	Rate of relocation of labour resources, *% of employees of relocated enterprises in the total number of employees of enterprises located in the territory of hostilities in Ukraine*	na	Applicable to the wartime
6	Ratio of mortality and birth rates / Ratio of the number of dead and live births	3.1 (per 100 deaths – 32 live births, *as of February 1, 2022*)	Applicable to the wartime, as well as the post-war period
7	Ratio of the number of labour migrants abroad and the labour	24 – 54 *(2021 year,*	

	force, *%*	*calculated according to State Statistics Service of Ukraine' data on the working-age workforce (16.7 million people) and expert assessments of Ukrainian labour migrants (4.0 – 9.0 million people))*	
8	Average life expectancy at birth for both sexes, *years*	71.35 *(2020 year)*	Applicable to the post-war period
9	Healthy life expectancy for women over 65, *years*	12.0 *(2016 year)*	
10	Healthy life expectancy for men over 65, *years*	8.0 *(2016 year)*	
11	Degree of development of domestic employment institutes, *expert assessment*	na	

Source: compiled by the author based on his own assessments and also: database of the State Statistics Service of Ukraine (https://www.ukrstat.gov.ua/), relevant Ukrainian ministries and state institutions; Blyzniuk, V.V., & Yatsenko, L.D. (2023). Problems of unbalanced labor market of Ukraine [in Ukrainian]. *Taurian Scientific Herald. Series: Economy*, 16, 215–221. https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.28; Burlay, T., Grytsenko, A., & Borzenko, O. (2023). Societal consequences of modern hybrid war: key dimensions in the context of Ukraine. *Journal of European Economy. English Edition*, 2(85), 158–183. https://doi.org/10.35774/jee2023.02.158

Discussion and conclusions. The concept of resilience has been playing an important role in the development of the European integration project for a long time, and from 2020 it will become a key element in the EU governance system as a new compass of its policy. Taking into account the unchanged European integration course of Ukraine, the goals of its Association Agreement with the EU (2014), as well as Ukraine's obligations in connection with the acquisition (2022) of the official status of a Candidate Country for EU membership, it is important adaptation to Ukrainian post-war realities of the new European Union governance tool, namely strategic foresight, based on the resilience concept for states and societies of united Europe.

It is planned that our further research will concern the development of indicators for the social resilience of the national economy of Ukraine in the conditions of the wartime, as well as the post-war period for the "Solvent consumer demand" and "Social security" system units.

REFERENCES

Amadi-Echendu, J., & Thopil, G. A. (2020). Resilience is paramount for managing socio-technological systems during and post-COVID-19. *IEEE Engineering Management Review*, *48*(3), 118-128. https://ieeexplore.ieee.org/document/9154513

Bjerde, A. (2023, February 21). *Rebuilding and reconstructing a prosperous Ukraine will take a concerted effort by the international community and the private sector.* World Bank Blogs. https://blogs.worldbank.org/voices/rebuilding-and-reconstructing-prosperous-ukraine-will-take-concerted-effort-international

Blyzniuk, V. V., & Yatsenko, L. D. (2023). Problems of unbalanced labor market of Ukraine [in Ukrainian]. *Taurian Scientific Herald. Series: Economy*, 16, 215-221. https://doi.org/10.32782/2708-0366/2023.16.28

Burlay, T., Grytsenko, A., & Borzenko, O. (2023). Societal consequences of modern hybrid war: key dimensions in the context of Ukraine. *Journal of European Economy. English Edition*, *2*(85), 158-183. https://doi.org/10.35774/jee2023.02.158

Council of the EU (2013, May 28). Council conclusions on EU approach to resilience. https://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/foraff/137319.pdf

Dembitskyi, S. (2022). Attitudes toward societal values in times of war: Liberal and democratic vector of Ukraine's development [in Ukrainian]. In: Holovakha, Ye., & Makeiev S. *(Eds.). Ukrainian society in the context of war in 2022* (pp. 274-284). Institute of Sociology of the NAS of Ukraine. https://i-soc.com.ua/assets/files/monitoring/maket-vijna...2022dlya-tipografiivse.pdf

European Commission (2023). *EU Science Hub: Resilience*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/resilience_en

Keck, M., & Sakdapolrak, P. (2013). What is social resilience? Lessons learned and ways forward. *Erdkunde*, *67*(1), 5-19. https://doi.org/10.3112/erdkunde.2013.01.02

Khalitova, L. R. (2011). Theoretical foundations of the essence of labor force reproduction. *Proceedings of the Orenburg State Agrarian University*, *2*(30), 155-158 [in Russian]. https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-osnovy-suschnosti-vosproizvodstva-rabochey-sily

Kostrytsia, V. I., & Burlai, T. V. (2023). Current priorities of social development: impact of global transformations and Ukraine's tasks in the (post) war period. *Economy of Ukraine*, 4, 97-116 [in Ukrainian]. https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.097

Manca, A. R., Benczur, P., & Giovannini, E. (2017). *Building a Scientific Narrative Towards a More Resilient EU Society*. Part 1: a Conceptual Framework. Joint Research Centre, European Commission. https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106265

OHCHR (2023, September 11). *Ukraine: Civilian casualty update 11 September 2023*. https://www.ohchr.org/en/news/2023/09/ukraine-civilian-casualty-update-11-september-2023

Podliesna, V. (2021). Socio-economic inequality: essence, cyclicality of the dynamics. *Economic Theory*, 4, 41-55 [in Russian]. https://doi.or g/10.15407/etet2021.04.041

State Statistics Service of Ukraine. (2023). *Demographic and social statistics* [Database]. https://www.ukrstat.gov.ua/

UNHCR. (2023, September 6). *Operational Data Portal. Ukraine refugee situation* [Database]. https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine

United Nations. (2023, March). Ukraine: Rapid damage and needs assessment (February 2022-2023). https://ukraine.un.org/sites/default/files/2023-03/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf

United Nations. (2023, August 24). Security Council hears of "unimaginable suffering" of Ukrainian people, 18 months into war. *UN News*. https://news.un.org/en/story/2023/08/1140052

COVID AND THE SOCIAL PROTECTION OF THE ELDERLY IN ROMANIA

Gianina CHIRUGU, PhD, University Lecturer,
Ovidius University of Constanța, Romania
https://orcid.org/0009-0006-2836-4254, geanina.chirugu@365.univ-ovidius.ro

Doru Claudiu DAMEAN, PhD, Associate Professor,
Ovidius University of Constanța, Romania
https://orcid.org/0009-0002-1777-5980, dameanclaudiu@yahoo.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.7

Abstract. *The COVID19 pandemic has had chain effects on older people, this pandemic being a socially experienced disease, on several layers, from the structural exterior imposed by social isolation to the inner psychological isolation. In addition to the general health and hygiene measures imposed by the pandemic, there have been specific care measures, especially for people with reduced mobility or even for patients confined to bed. The reduction in funding for private social service providers has led to a reduction in the number of beneficiaries, limiting their access to the care they need. Thus, the objective of this paper is to highlight the main forms of social protection for the elderly, but also the vulnerabilities of the elderly manifested during the pandemic caused by the COVID-19 virus. A number of good practice models for supporting older people during the pandemic are also presented. During periods of social isolation, there have been some ways to help religious seniors use their faith to ease their anxiety during this COVID-19 pandemic, such as spending time praying, listening to religious services, or caring for neighbours. Meeting their emotional needs/physical needs – there is no better way to reduce anxiety and social isolation than by extending a helping hand to other people in need.*
Keywords: *social protection, pandemic, elderly, philanthropy, vulnerability*
JEL: *I38, J14*
UDC: *364.3(498)*

Introduction. Since the emergence and spread of the new coronavirus, called SARS-CoV-2, has appeared and spread to all continents, the world has begun a race to know and control the disease that causes COVID-19 and has caused widespread fear in people and crises in several segments, especially the health one.

This disease has a wide clinical spectrum that ranges from asymptomatic infections to severe conditions, being rapidly widespread and potentially fatal, it is the most important public health problem worldwide in the last 100 years the risk of dying from COVID-19 increases with age and the presence of comorbidities, as most deaths occur in elderly people, especially those with chronic diseases.

The synergistic effect of reducing infant mortality, combined with low or even negative birth rates and an increase in life expectancy, has led to an important

reconstruction of the demographic structure of many countries.

The pandemic has affected seniors in several ways: directly, because of the risk of infection and death, and also indirectly - given the barrier that increased the feeling of loneliness and isolation caused by the impossibility to use public spaces (González-Touya et al., 2021).

Institutionalized elderly people and increased vulnerabilities by the COVID-19 pandemic

The COVID 19 pandemic, which started in early 2020, has affected in particular people over 65 biologically, they are more vulnerable because they are more likely to develop severe forms of the disease, and the proportion of deaths among all confirmed cases increases with age. In general, older adults are prone to both acute and chronic infections due to reduced immunity.

Immune senescence, which represents the reduction of the immune system to several levels, is mainly attributed to aging and makes this population vulnerable to a multitude of infections (Tummala, 2010) and leads to reduced cell-mediated immunity and a poor antibody response to immunogens.

In addition to this lack of acquired immunity, other factors, such as reduced cough and yawning reflexes, urinary and fecal incontinence, and reduced skin barrier, also contribute to high susceptibility to infections among older people. Comorbidities such as diabetes, chronic kidney failure and neuromuscular disorders, as well as long-term use of drugs such as glucocorticoids and proton pump inhibitors, make older adults more vulnerable to infection. In addition to host-related factors, environmental or social factors contribute to the high risk of infection among older people. These include poor living conditions, nutrition, ventilation, hygiene and overcrowding, especially among the elderly in long-term care.

The interactions between host and environmental factors that make older adults susceptible to infection are complex. These factors, in addition to making older adults susceptible to infection, also interfere with clinical recovery of patients. They reported that severe underlying disease, poor overall condition, aspiration, bacterial drug resistance, over infection, and polycyrobial infection were associated with treatment failure and poor clinical recovery in elderly patients with hospital acquired pneumonia.

Also, the negative effects of comorbidities on clinical results in both acute and chronic diseases are well known. Comorbidities can alter clinical symptoms, leading to delays in seeking treatment and diagnosis, especially during the pandemic in which respiratory damage prevails, and clinicians rely on respiratory symptoms to identify patients. Other subdeacent diseases, such as kidney and liver disease, may interfere with management protocols.

Several studies have shown that the older generation is the most affected by the COVID-19 pandemic, as it is the most vulnerable group in terms of both high risk of infection and death, and social exclusion due to social distance and self-isolation, discrimination and racist attitudes related to age (Silva et al. 2021).

The COVID-19 pandemic has affected the mental health of older adults, with depression leading to a decrease in activity, sleep quality, well-being and cognitive functioning.

During the pandemic, "Ageism" became more prominent in discrimination against older adults, including in the care process, and "ageist" speeches negatively affected older people, especially their psychological state.

Measures taken to combat the spread of the virus and protect vulnerable groups include social distancing, i.e. avoiding close contact with people who may be vectors of infection and limiting the participation of people at high risk of complications in social activities.

Some older people have additional vulnerability factors during this period. The spread of COVID-19 in care facilities has devastating effects on older people and there are worrying reports of neglect and abuse.

Elderly people are often vulnerable: Some are vulnerable in many ways, such as fragility or disability, membership of an ethnic or religious minority.

The concept of fragility is not an “all or nothing”, but rather a continuous process, with a blurred line between functional dependence and “risk state”. The functionality of the elderly or the inability could be viewed as a dynamic interaction between different health conditions (e.g. diseases, conditions, disorders, injuries, trauma) and contextual factors. However, elderly patients are generally divided into subgroups of independent elderly people, fragile elderly and those too "severely affected" to be defined as fragile. However, apart from terminally ill elderly people, the majority of the elderly population “suffers” from varying degrees of functional dependence, closely associated with fragility. Care needs arise when one or a combination of disease processes and functioning/performance processes limitations of functioning cause temporary or permanent loss of independent function.

All the mentioned deficiencies, together with the fragility associated with senecutea, cause the appearance of medical problems and, they therefore have a significant impact on the quality of life of older people.

The presence of fragility is considered a predictor of negative prognosis and high morbidity and mortality rates. Coronavirus 2019 (COVID-19) not only had an impact on the high mortality rate but also on the decrease in physical activity. This trend may lead to an increase in the incidence of fragility, disability or mortality in the near future. Many studies have proposed a set of recommendations for maintaining physical activity and reducing sedentary lifestyle during the pandemic (Yamada, 2021).

Fragility syndrome is one of the most important multifactorial medical syndromes and is defined as a multifactorial medical syndrome, characterized by a decrease in strength, endurance and physiological functioning, leading to the loss of basic functions of the human body when exposed to pathological factors, and it contributes to the onset of addiction.

Given the increasing incidence of fragility syndrome among the population in different countries and the unfavorable prognosis in fragile patients, there is a need for clinical studies aimed at implementing measures for primary and secondary prevention, as well as developing effective methods of treatment of fragility syndrome.

Risk factors for the development of fragility syndrome, in addition to age, include low levels of physical activity, insufficient nutrition, depression, polypragmazis and certain social factors (low income, loneliness, low level of education).

There are ongoing studies, at this time, aimed at assessing, treating and assessing the prevalence of cognitive fragility, provisional results showing that "physical fragility anticipates a possible cognitive fragility".

However, other studies have shown that elderly people with SARS-CoV-2 infection may sometimes experience atypical symptoms that are, to some extent, typical of the pathology of older people. This should be taken into account when addressing an elderly and/or fragile patient to avoid errors or delays in diagnosis and treatment.

Thus, other symptoms (without the classic SARS-CoV-2 infection) have been reported in the literature, such as myalgia, diarrhea, anosmia or ageuzia (more common in young people). Recent studies have shown that sometimes early symptoms of SARS-CoV-2 infection in the elderly may be missed or attributed to other diseases or habits. Sometimes there are situations in which older people show worse behavior than normal, such as lack of appetite, drowsiness, apathy, confusion, loss of sense of orientation, low blood pressure, nausea, vomiting, abdominal pain, muscle weakness, hallucinations, falls or even aphasia. These symptoms are often due to comorbidities, but it turns out that they can also be an expression of an outbreak of infection, such as SARS-CoV-2, as a result of how the elderly person's immune system reacts (Aprahamian, 2020).

Home care has increased its value as an alternative to retirement homes and has adapted to the evolving challenges of COVID-19. But little is known about how COVID-19 has had an impact on older adults living in society who need help in their daily activities. Prior to the pandemic, most staff had computers in their offices or offices, the COVID-19 pandemic significantly disrupted the provision of programs both in elderly centers and in Community programs.

In the absence of organizational guidance on remote work, managers were forced to rapidly create new policies and procedures on technology use, remote work, staff support and best practices in the field of employee oversight in a remote work environment. One of the challenges was the creation of digital or electronic solutions for documentation previously made on paper. The lack of internet access was particularly challenging where residents often did not have the funds to buy the internet themselves. To maintain communication, staff made weekly phone calls with beneficiaries. The most important challenge reported by managers was to teach staff how to use technology. For some staff, this was the first time they had worked on a computer and the instability of the home internet was an obstacle to working from home.

As a result of the lack of access to the computer and the internet among many senior customers, case managers had to rely on subjective customer reports over the phone, instead of seeing their home environment or physical performance using video features on telesănătate platforms. As a result, the documentation and assessment forms have been modified to document subjective customer reports

against objective staff assessments. Although this approach provides more voice to the customer, managers reported that staff felt they could not fully trust the customer's report on items such as instrumental difficulties in daily life activities without actually seeing the customer perform these tasks. Before the pandemic, one of the assumptions some staff had was that customers did not have access to technology or would not want to participate in online programs.

In implementing online programs in residential centers and assisted housing, the number of residents participating in activities has increased compared to the pre-COVID period, with a further reduction in staff time to transport residents to and from activities. The programs were offered via an internal TV channel so that all residents could watch the program in their own room. Managers noted that online programs led to more passivity in pursuing an activity than active involvement in participating in an activity. face-to-face activities that provided cognitive and psychomotor stimuli.

Elderly people affected by COVID-19, who have geriatric syndromes and other diseases, may suffer a slimming process that leads to physical-cognitive dependence. Accordingly, it is necessary for these elderly people to be cared for by third parties, who may be partners, children or another family member, and at these time difficulties may arise due to financial or environmental conditions to subsidize care. Long-term care centers may be public or private are institutions, of a residential nature, intended for the collective housing of elderly persons with or without family support, under conditions of freedom, dignity and citizenship. The main advantages are to protect older people who suffer abuse or other violence at home, by supporting them in a safe place, with basic healthcare services and ensuring the conditions to keep them alive, with food, housing and a hygienic environment. As a disadvantage, institutionalization generates social exclusion for the elderly and creates barriers for the establishment of consolidated human relationships. Thus, this process of losses and gains affects the elderly in different ways and depends on culture, socio-economic factors, family and social networks, as well as the facilities and difficulties experienced by the elderly. Most elderly people living in these places have basic conditions for survival, access to health services/resources and a place to live until death. Thus, in view of the particularities surrounding the institutionalization process, the repercussions of this process on physical and mental health, as well as on the physical and mental health of the elderly, the pandemic and the high lethality of COVID-19 in that population, It is important to reflect on the vulnerability of institutionalized elderly people, as well as discuss how to cope with the COVID-19 strategies that will become necessary during and after the pandemic. The objective is to reflect on the different vulnerabilities faced by institutionalized older people, as well as on strategies to deal with COVID-19.

It is worth noting that many elderly people are unable to live independently, which requires continuous and daily care supplementation from carers (which increases the chances of contracting COVID-19) and resource mobilization, often inadequate due to lack of financial and professional qualifications (Utsumi et al., 2010).

The atypical clinical evolution of COVID-19 as the possibility of absence of fever and which, combined with the provocation or inability to conduct an interview, in the case of elderly people with neurocognitive disorders, and the presence of comorbidities, may delay the diagnosis and treatment of the disease. Consequently, it affects health surveillance, facilitates viral surveillance within the institution and provides clinical complications. In addition, signs and symptoms of older people can be understood by employees as "age things," which results in a trivialization of complaints or discredit due to delusions, cognitive impairment, and others. On the other hand, the movement of visitors and employees within long-term care centers favors the transmission of pathogens from the community to the institution (Lai et al., 2020) In the current pandemic period, where elderly people are growing, they are assisted by caregivers and employees who have a wide circulation, whether they are in other institutions or in the community in general, the risk becomes more evident, this motivated managers to conduct strict COVID-19 screening in these premises and to temporarily prohibit visits to long-term care centers.

This has led to the disruption of group activities that are mainly carried out by religious visitors, groups of students or even volunteers who have performed various activities in the centers and who, along with the pandemic, have suffered a sudden rupture.

These measures, despite being most effective in ensuring social isolation and thus reducing the chances of getting sick, generate more and more feelings of loneliness, abandonment and discouragement in older people, which can worsen the clinical stage of pre-existing diseases, Increased risk of depression, weight loss and disruptive behavior.

In addition, family members are important agents for monitoring the quality of care provided in long-term care centers. Given their limitations and staff absences due to contagion and the need for quarantine, the quality of care, already considered low in many institutions, has probably decreased even further during this pandemic period. Because most centers have few employees and quarantine adoption is needed, there may be a shortage of workforce for providing care and for the supervision of semi-dependent and independent elderly when carrying out self-care. Therefore, one of the biggest challenges to be overcome in these pandemic periods is to guarantee the quality of the services provided, due to their discontinuity, such as food, medicines, hygiene, dressings, can compromise the survival of institutionalized elderly people. An employee or an elderly person infected with SARS-CoV-2 in a center also means a high chance of transmission to other people because carers work very close to the elderly. These factors contribute to the outbreak of COVID-19 in these locations and are associated with high morbidity and mortality due to the clinical characteristics of seniors and the routine of institutions.

However, there are other aspects that increase the vulnerability of the elderly to COVID-19 infections, such as the infrastructure of the centers. The first factor is related to the fact that long-term care centers are not designed or equipped to deal with COVID-19 deaths, nor do they have adequate room for the isolation of

the dead. This happens, not out of negligence, but because these places are not hospitals, but homes for the elderly, and as such solutions must be found for possible needs. The lack of resources is linked to personal protective equipment (PPE) for center employees, to the lack of rapid tests even for the elderly recently admitted for diagnosis, which should be done regularly, as well as hygiene materials of adequate quality and quantity, as well as few resources for controlling and preventing infections.

In view of the above, it is clear that it is a great challenge to reduce the vulnerabilities of institutionalized persons and to protect them from COVID-19. This is because the centers are neglected by the government, which invests very little in these units, leaving philanthropy to protect the elderly who live there: the elderly abandoned, the victims of neglect; or with a state of weakness. Sometimes, people's fundamental rights are not respected, such as dignity, access to decent housing, food and security.

Older people, because they are more vulnerable to aggression from the external environment and the internal environment, suffer more from the denial of these rights and resort to family members, and they, in turn, seek centers as a viable option. for each type of situation. Currently, the protection of older persons institutionalized with COVID-19 is evident and urgent.

Philanthropic models to support older people in pandemic. Despite the various problems faced by older people, efforts have been made to help them during this difficult time, so the United Nations has published a document focusing mainly on four areas: ensuring that the rights and dignity of the elderly are respected when decisions are made about their health and care.

In the United States, a law was passed to mitigate financial losses for Americans, including seniors. These include unemployment benefits and payments of up to 1 200 for individuals.

The Canadian Government has also announced the Economic Recovery Plan following the effects of COVID-19", according to which older people will receive additional benefits (Pinkerton 2020). In India, the Ministry of Finance announced support of 1000 rupees a month for elderly and widows to help them financially during the pandemic.

Many charities and youth clubs have also helped by providing free food to seniors or helping with their daily chores while maintaining hygiene measures. A group of young people in Singapore has created an app that identifies elderly people who need help shopping and people in their neighborhood who can help them. Similarly, a project was launched in New York to teach seniors how to use technology to help them stay in touch with their families and shop online. A group of volunteers from France and Belgium have launched the "a Letter, a smile" initiative, whereby interested people can write a letter and send it to elderly people living in old age homes. This helps them feel less isolated. In the same way, young people in Malawi helped the elderly with basic necessities and protective equipment.

In Romania, several non-governmental organizations carried out a series of social actions aimed at supporting the elderly during the pandemic, so in Bacău,

through the Unitv20 project, more than 4,000 vulnerable people from 73 communities received help. The work carried out by those involved had a special impact on the lives of the beneficiaries. The project is a demonstration of working in partnership, through which resources were United and resulted in the support given in times of crisis to a category of extremely vulnerable beneficiaries: The elderly. All decision-makers, public and private, have demonstrated that by joining forces and involving one can intervene effectively to manage a crisis situation.

We help seniors was a social campaign designed to help elderly people in difficulty, and not only, from Alba Iulia. The flexible approach and task implementation resulted in an active group of volunteers present after the end of this campaign. The desire to maintain the connection and community involvement launches a new challenge to work together on a long-term basis through volunteering programs.

In Hunedoara County, in isolated villages such as: Poieni, Petros, Livadia from Țara Hațegului, a team of volunteers coordinated by Prof. univ. habil. Felicia Andrioni gave food and hygiene products to her grandparents.

In Constanța, the Archdiocese of Tomis through the volunteer students implemented the project "With love for grandparents" (Chirugu, 2021), its purpose being to increase the quality of life of the elderly, by preventing situations of difficulty and dependence, and the objectives pursued were for each elderly person to receive what is necessary to meet basic needs: food, physical and mental care, socialization and promoting the benefits of volunteering among students. The direct beneficiaries were 200 elderly people living alone in Constanta County, and the indirect beneficiaries were volunteers, elderly families and local communities. The activities carried out by the 19 volunteers consisted in identifying the elderly in need, collecting and distributing to the elderly food, medicines, hygiene products, modern communication devices.

Conclusions. Maintaining the safety of the elderly is a primary duty of care and responsibility for all those working in the field of social assistance. While suppliers are at the forefront, the work and behavior of regulators, decision-makers and partner organizations, especially in the area of social assistance, have a significant impact on what they can do. Quality is a shared responsibility. COVID-19 has also affected the level of unmet needs for social assistance, although the picture is a complicated one, with the pandemic increasing needs, but also helping to identify them: just under half of senior social service directors said there had been an increase in unmet needs since march 2020. One factor that contributed to increasing needs was changes to services, especially during the initial phases of the pandemic. Some people had little service because providers tried to ensure that the most critical care was provided at a time when many of the social workers could not work. Other services, such as day centers, have been suspended as a result of social distancing rules, many charities reported that they had to reduce their services.

REFERENCES

Aprahamian, I. (2020). Geriatric Syndromes and SARS-CoV-2: More than Just Being Old. *J. Frailty Aging*, 14, 1-3.

Chirugu, G. (2021). *Proiectele filantropice o formă de iubire creștină*, Craiova: Editura Sitech.

González-Touya, M., Stoyanova, A., & Urbanos-Garrido, R. M. (2021). COVID-19 and Unmet Healthcare Needs of Older People: Did Inequity Arise in Europe*? J. Environ Res Public Health, 18*(17), 9177.

Iacobucci, G. (2020). Covid-19: Lack of PPE in care homes is risking spread of virus, leaders warn. *BMJ*, 368, 280. https://doi.org/10.1136/bmj.m1280

Lai, C. C., Wang, J. H., Ko, W. C., Yen, M. Y., Lu, M. C., Lee, C. M., Hsueh P. R. (2020). COVID-19 in long-term care facilities: An upcoming threat that cannot be ignored. *J. Microbiol. Immunolog*, 53(3), 444-446. https://doi.org/10.1016/j.jmii.2020.04.008

Pinkerton, C. (2020). *Federal government giving seniors one-time payment up to $500 to help with COVID-19 costs*. iPolitics.

Silva, M. F., Silva, D. S. M. D., Bacurau, A. G. M, Francisco, P. M. S. B, Assumpção, D., Neri, A. L, Borim, F. S. A. (2021). Ageism against older adults in the context of the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Rev. Saúde Pública, 14*(55), 4. https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055003082

Tummala, M. K., Taub, D. D., Ershler, W. B. (2010). Clinical immunology: immune senescence and the acquired immune deficiency of aging. In: Fillit, H. M., Rockwood, K., & Woodhouse, K. (Eeds.) *Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology* (7nd ed., pp. 82-90). Philadelphia, PA: Saunders.

Yamada, M., Kimura, Y., Ishiyama, D., Otobe, Y., Suzuki, M., Koyama, S., Kikuchi, T., Kusumi, H., Arai, H. (2021). The Influence of the COVID-19 Pandemic on Physical Activity and New Incidence of Frailty among Initially Non-Frail Older Adults in Japan: A Follow-Up Online Survey. *J. Nutr Health Aging, 25*(6),751-756. https://doi.org/10.1007/s12603-021-1634-2

IMPACTUL CRIZELOR ASUPRA SĂRĂCIEI ÎN MUNCĂ

Angela TIMUȘ, Doctor în Economie, Conferențiar Cercetător,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Academia de Studii Economice din Moldova, RM
https://orcid.org/0000-0002-2556-3198, ince.timush@gmail.com

Tatiana GUTIUM, Doctor în Științe Economice, Conferențiar Universitar,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Academia de Studii Economice din Moldova, RM
https://orcid.org/0000-0002-8884-3269, gutium.tatiana1@gmail.com

Andrei TIMUȘ, cercetător științific,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Academia de Studii Economice din Moldova, RM
https://orcid.org/0000-0002-7010-6703, andrei.timush@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.11

Abstract. *Poverty continues to be one of the characteristics of any society. The income gap between the poorest and wealthiest people and countries has widened. This gap is so large that international reports no longer compare the income of the richest 10% of the global population with the revenue of the poorest 10% to hide the veritable situation. An international report published in 2022 compares the income of the wealthiest 10% of the global population with that of the poorest 50%, so every second inhabitant of the planet is classified as one of the poorest people, and comparing the income level of 10% of the population to 50% of the global inhabitants does not give a real-world situation about poverty. Naturally, 50% of the population is not unemployed, so employment does not guarantee an individual escape from poverty. In the Republic of Moldova, in 2022, the level of wage earnings increased, it did not ensure the achievement of a decent wage level and reduce the number of employees receiving low wages because inflation was much higher than wage growth, and as a result, the real wages decreased almost by 10%, and the risk of in-work poverty increased. Therefore, the subject of the study is the workers' risk of poverty. The purpose of the study is to assess poverty among working people in the Republic of Moldova.*
Keywords: *poverty, in-work poverty, low pay rate, living wage, net monthly average wage*
JEL: *I32, J30, E64*
UDC: *364.662+330.59](478)*

Introducere. Sărăcia persoanelor, care sunt angajate și obțin venituri din munca prestată, numiți „lucrători săraci”, a fost întotdeauna sub vizorul autorităților publice. Politicile Uniunii Europene (UE) urmăresc acest fenomen cu multă atenție, în vederea asigurării angajamentului din Pilonul european al drepturilor sociale,

capitolul II: Condiții de muncă echitabile drepturilor sociale, care vizează „contracararea sărăciei persoanelor încadrate în muncă” (European Commission, 2020), recunoscând importanța unor drepturi și standarde minime de salarizare, „care să poată răspunde necesităților lucrătorului și ale familiei acestuia, ținând cont de condițiile economice și sociale existente la nivel național și protejând totodată, accesul la un loc de muncă și stimulentele pentru căutarea unui loc de muncă” (European Commission, 2021). Conform standardelor UE „lucrătorii săraci” reprezintă persoanele angajate, venitul disponibil anual al cărora este sub 60% din nivelul venitului mediu al gospodăriilor naționale (Eurostat, 2022a).

Fenomenul „sărăciei în muncă” sau a sărăciei persoanelor angajate este cauzat de mai mulți factori: deficiențele înregistrate pe piața muncii, șomajul recurent, locuri de muncă instabile sau prost plătite, forme de angajare și/sau programe de lucru parțiale, sisteme de remunerare inadecvate, structura gospodăriilor casnice, forme de activitate economică, de exemplu, în baza de „patentă” care este dificilă din punct de vedere a înregistrării veniturilor etc. Această categorie de lucrători „sărăci în muncă” sunt considerați social vulnerabili, în pofida veniturilor obținute. Studiile arată că riscul fenomenului „sărăciei în muncă” este mare la persoanele care lucrează cu norme reduse (U.S. Bureau of labor statistics, 2019), și în cazul muncitorilor care nu au un contract legal încheiat cu angajatorul, care sunt încadrați în munci sezoniere, în cazul unor etnii (Bucknor, 2016) sau celor care lucrează pe cont propriu.

Gradul de abordare a temei în literatura științifică. În Republica Moldova obiectul de cercetare „sărăcia” este abordat pe larg, însă cercetări axate pe sărăcia în muncă nu sunt, chiar și în studiile în denumirea cărora este utilizat termenul „sărăcia în muncă” este cercetată dinamica salariului minim (Spatari, 2021). În literatura de specialitate întâlnim diverse delimitări conceptuale privind sărăcia în muncă. În ultimii ani frecvent este expusă opinia că sărăcia în muncă „se referă la persoanele care au lucrat în decursul anului de referință (angajați sau lucrători pe cont propriu) și al căror venit este sub 60% din venitul echivalent median al țării” (Lohmann & Marx, 2018). Această opinie este împărtășită de B. Halleröd, H. Ekbrand, M. Bengtsson (2015), R. Hick, A. Lanau, (2018), B. Jansson, L. Broström (2020).

În ultimii ani, pe scară largă este utilizată „regula a șapte luni”, adică se aplică termenul „în muncă” numai pentru persoanele care au activat 7 luni din 12 ale anului. Structura sărăciei în muncă nu este statică. În Europa, în secolul XX „persoana săracă în muncă tipică era o femeie necăsătorită” (Jansson & Broström, 2020), iar în perioada curentă – imigrantul (Branyiczki, 2015) (Broström & Jansson, 2023).

Metodologia cercetării. Scopul studiului este evaluarea sărăciei în muncă în Republica Moldova. Pentru atingerea scopului dat au fost utilizate următoarele metode de cercetare: metoda abstracției științifice, metode statistice, analiza și sinteza, analiza comparativă.

Sărăcia în muncă în țările Uniunii Europene. În statele UE fenomenul sărăciei în muncă este monitorizat fiind prezentat profilul general în diferite rapoarte a Comisiei Europene, iar ca indicator relevant utilizat este rata riscului de sărăcie în

muncă (in-work at-risk-of-poverty rate). Conform ultimilor date publicate de Eurostat, în 2022 media acestui indicator pentru țările UE a constituit 8,5%, fiind în scădere cu 0,4 puncte procentuale față de a.2021. Cel mai înalt nivel al riscului de sărăcie în muncă fiind înregistrat în România – 14,3%, după care urmează Luxemburgul cu 12,9%, Spania 11,8%, Italia – 11,5% și Estonia cu 10,7% *(Figura1).*

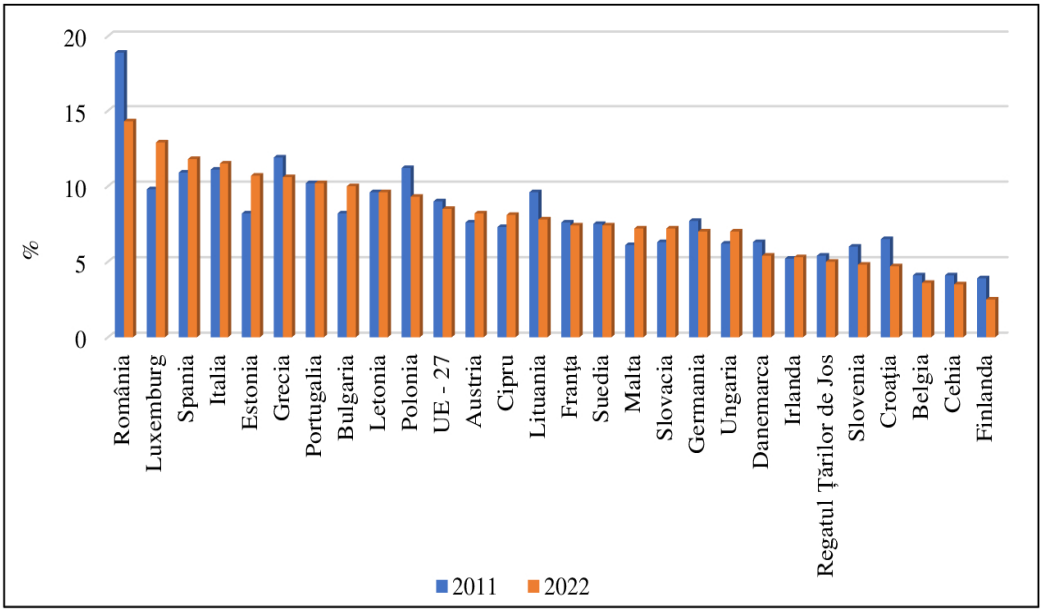


Figura 1. **Rata riscului de sărăcie în muncă în țările Uniunii Europene**
Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Eurostat din *Anexa 1* (Eurostat, 2023)

„Studierea componentelor indicatorului AROPE a arătat, că 16,8% din populația țărilor europene a fost afectată de riscul sărăciei monetare, 11,9% – de deprivare materială și socială severă, iar 8,9% locuiau în gospodării cu intensitate joasă a muncii în 2021" (Gutium, 2023). Conform studiului efectuat de Fundația Europeană pentru Îmbunătățirea Condițiilor de Viață și de Muncă (Eurofound, 2021), factorii care contribuie la sărăcia în muncă sunt salariile scăzute, caracteristicile gospodăriei, calitatea locurilor de muncă, sexul și alte caracteristici individuale. Totodată, probabilitatea ca o persoană să devină săracă având un loc de muncă variază în funcție de forma de angajare, domeniul în care lucrează, nivelul de educație/calificare. În studiu se conchide, că cei mai afectați sunt lucrătorii necalificați, persoanele care lucrează cu fracțiune de normă sau în baza de contracte temporare.

Indicatori relevanți pentru estimarea ratei de sărăcie a lucrătorilor sunt:

- „Rata persoanelor expuse riscului sărăciei în rândul persoanelor ocupate (angajați în câmpul muncii);
- Rata persoanelor ocupate expuse riscului sărăciei după tipul de contract, program de lucru complet/parțial și numărul de luni lucrate" (Milcher, 2010).

În secolul XX, în rapoartele privind inegalitatea mondială sunt prezentate rezultatele analizei comparative a veniturilor obținute de cei mai bogați 10% din

populația globală cu veniturile celor mai săraci 10% din populație, însă astăzi, din cauza decalajului enorm, s-a trecut la compararea venitului celor mai bogați 10% cu cel al celor mai săraci 50%. Bineînțeles, că pe de o parte, aplicarea acestei metode nu permite de a obține o imagine veridică a sărăciei. Totuși, dacă să analizăm aprofundat, reiese că fiecare al doilea locuitor al planetei este inițial clasificat drept unul din categoria celor săraci. Conform Raportului Inegalității Mondiale 2022, în 2021 „50% din populația cu cele mai mici venituri dețin numai 2% din avuția mondială, în timp ce cei mai bogați 10% din populație – dețin 76%, dar 1% din cei mai bogați – 38%" (Chancel et al., 2023) *(Figura 2).*

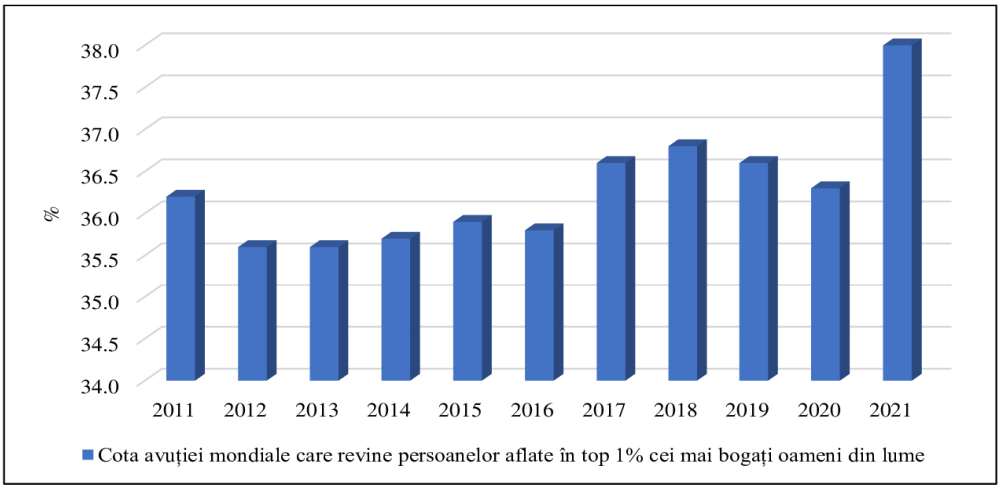


Figura 2. **Cota avuției mondiale care revine persoanelor aflate în top 1% cei mai bogați oameni din lume**

Sursa: Elaborat de autor utilizând datele din banca de date mondiale privind inegalitatea (World Inequality Database, 2023)

Prin urmare, dacă vom compara cu avuția a celor mai săraci 10% din populație, ce rezultate vom obține? Sutimi, miimi din procent sau și mai puțin? Analizând inegalitatea constatăm că decalajul dintre cei mai bogați și cei mai săraci este semnificativ și nu se prevede reducerea lui. În 2021, anul crizei energetice, a crescut considerabil cota avuției mondiale pe care o dețin cei mai bogați 1% din populația globală. Promovarea Pachetului III Energetic, în condiții de criză, a permis celor mai bogați să-și sporească avuția, numărul celor săraci s-a majorat, iar situația lor financiară – s-a agravat (Gutium, 2021).

Sărăcia în muncă în Republica Moldova. Studii, care ar reflecta fenomenul sărăciei în muncă, profilul și profunzimea acestui fenomen în Moldova, nu sunt realizate, deși țările UE și alte state, inclusiv cele dezvoltate, monitorizează situația și se implică prin politici adecvate pentru a reduce discrepanțele. Studiile și statistica națională reflectă în special nivelul de trai al populației, care este analizat și evaluat în baza următorilor indicatori: minimul de existență, veniturile disponibile și cheltuielile de consum ale populației.

Totodată, analiza rapoartelor organizațiilor internaționale (ILOSTAT, 2019), studiile realizate de cercetători (Tufo, 2019) și instituții specializate

(Eurostat, 2022b) remarcă că în perioadele de criza fenomenul „sărăciei în muncă” devine mai pronunțat și profund, afectând multe gospodării, în special cele cu mulți copii. Este necesar de menționat că implementarea măsurilor de politici centrate pe categoria angajaților cu salarii modeste și mici asigură reducerea riscului de sărăcie în muncă, în perioadele de creștere economică.

Ultimul studiu care conține analiza „sărăciei în muncă” a fost realizat la solicitarea Organizației Internaționale a Muncii și este prezentat în a.2013 în raportul Profilul muncii decente în Republica Moldova. Conform raportului, „ponderea persoanelor ocupate sărace (sub pragul național absolut al sărăciei) în a.2012 a fost de 15%, dintre care bărbați – 15,4%, iar femei – 14,6%. Rata câștigurilor mici (sub 2/3 din câștigurile lunare mediane) a fost de 25,6%, dintre care în cazul bărbaților constituie 22,1% și femeilor – 28,4%” (International Labour Organization, 2013) (*Figura 3*).

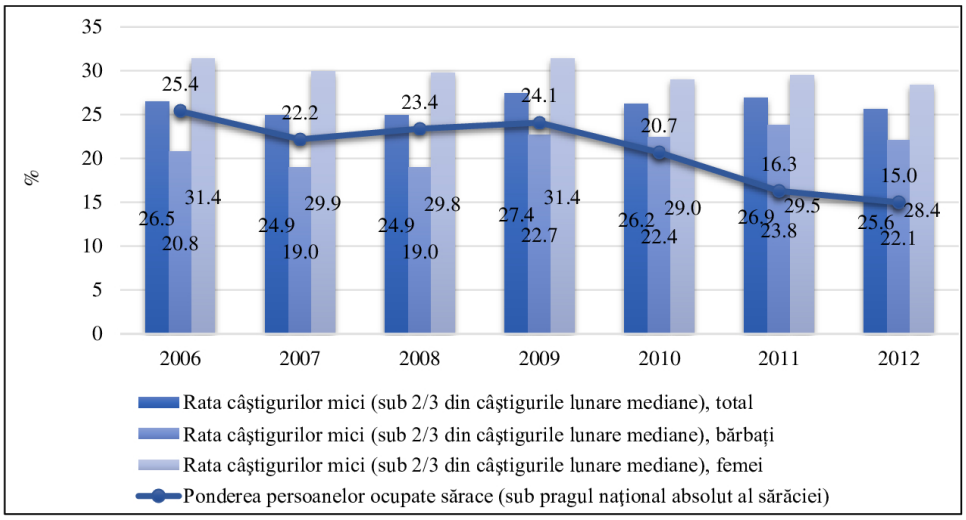


Figura 3. **Dinamica indicatorilor rata câștigurilor mici și ponderea persoanelor ocupate sărace, %**

Sursa: Elaborat de autor utilizând datele din raportul Profilul muncii decente în Republica Moldova (International Labour Organization, 2013)

Statistica națională nu prezintă indicatorii care ar reflecta rata câștigurilor mici sau rata persoanelor ocupate sărace, în baza unei metodologii aprobate. Totodată datele statistice naționale ne permite să facem o analiză a persoanelor cu salarii sub nivelul câștigurilor lunare mediane, sau sub nivelul venitului salarial mediu al gospodăriilor. În *Figura 4* este prezentată repartizarea câștigului mediu salarial pe economie și activități economice în a.2022, în Republica Moldova.

Câștigul salarial mediu lunar nominal net, în a.2022 a fost de 8899,6 lei. Conform datelor statistice, în septembrie 2021, numărul total de salariați care au lucrat în întregime și ziua deplina a constituit 440.037 persoane, dintre care 320.311 (72,8%) în sectorul real și 119.726 (27,2%) în cel bugetar. Dintre acestea salarii sub 2500 lei au primit 6614 persoane (1,5%) preponderent din sectorul bugetar. Numărul persoanelor care au fost remunerate cu salarii pana la 4000 lei a

constituit 87726 sau 19,9% din total angajați, dintre care 31974 persoane sau 24,5% din sectorul bugetar.

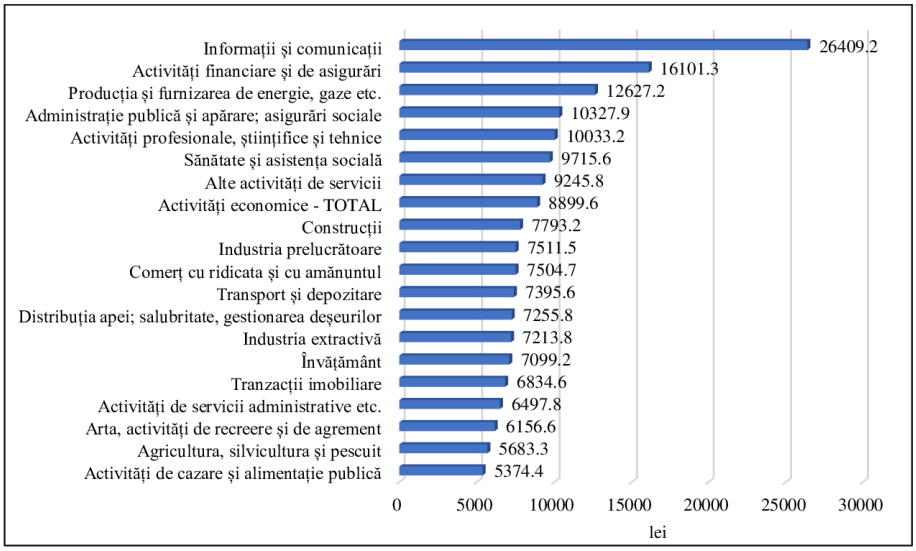


Figura 4. **Câștigul salarial mediu net lunar pe activități economice, 2022**
Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică

În 2022, salarii de până la 6000 lei au primit 148.531 persoane sau 33,6% din total, dintre care angajați în sectorul real au fost 104.014 sau 32,1%, iar cel bugetar 44.517 (37,7%). Rata persoanelor angajate cu câștiguri salariale mici (până la 5000 lei și 6000 lei), pe activități economice este reflectată în *Figura 5*.

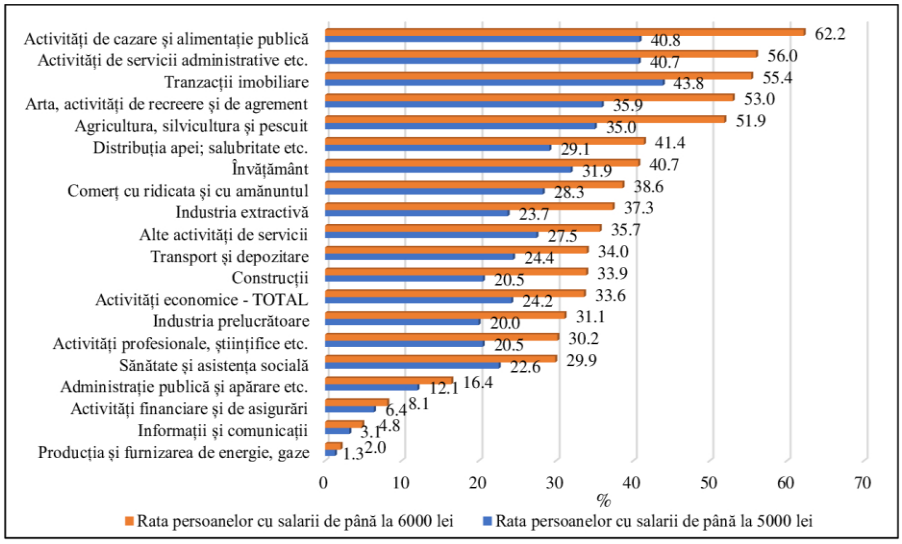


Figura 5. **Rata persoanelor cu câștiguri salariale mici, septembrie 2022, %**
Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică din *Anexa 2*

Concluzii. Statistica UE și ale altor țări include indicatorul „sărăcia în muncă” în publicațiile anuale, fenomenul fiind în vizorul guvernanților,

cercetătorilor și experților economiști și sociologi. La baza acestui indicator sunt metodologii argumentate și aprobate, calibrate la ODD-uri și conforme standardelor internaționale. Rapoartele Comisiei Europene care reflectă progresul în realizarea ODD, prin asigurarea angajamentelor de creare a condițiilor echitabile de muncă, salarii decente, creșterea bunăstării, reflectă nivelul de sărăcie a lucrătorilor, cauzele dar și intervențiile, prin măsuri de politici aprobate la nivel de țări membre. Deși politicile publice în toate țările UE au stabilite măsuri de susținere a păturilor social vulnerabile, inclusiv pentru persoanele angajate în câmpul muncii, totuși, în situații de criză și declin economic, acestea nu sunt suficiente. De aceea măsurătorii exhaustivi privind nivelul de sărăcie în muncă sunt foarte importanți pentru autorități, atât în cadrul elaborării politicilor de reducere a sărăciei, cât și pentru monitorizarea politicilor promovate în domeniul dat. La fel de majoră este problema și pentru țările mici și sărace, cum este considerată Moldova, în special, în perioada când riscurile sociale cresc fiind determinate de criza economică actuală. Monitorizarea situației pe piața forței de muncă, din perspectiva măsurării ratei de sărăcie a lucrătorilor ar permite urmărirea profilului și profunzimii fenomenului „sărăciei în muncă”.

De mai mult timp experții și cercetătorii din R. Moldova sensibilizează autoritățile, privind fenomenul „lucrătorilor săraci”. Totodată, în lipsa unor date statistice dezagregate și unei metodologii adecvate aprobate a rapoartelor comprehensive, care ar reflecta fenomenul și profilul economic și social al acestuia este dificil de conturat un tablou complex și comprehensiv asupra fenomenului, de analizat efectele măsurilor și intervențiilor pentru contracararea fenomenului, susținerea diferitor segmente de angajați, de exemplu, a celor din sectorul bugetar. Introducerea unor indicatori care ar dimensiona fenomenul „sărăciei în muncă”, dar și analiza profilului lucrătorilor săraci este foarte importantă pentru R. Moldova. În același timp, constatăm următoarele:

1. cu toate că în ultimii ani nivelul câștigurilor salariale înregistrează o creștere, inclusiv și în a.2022, acestea sunt încă destul de nesemnificative pentru creșterea nivelului decent de salarizare și reducerea numărului angajaților care primesc salarii mici;
2. nivelul minimului de existență în a.2022 este de 2628,4lei, salariul minim pe țară a constituit 3500,0lei (circa 185,2$ SUA), adică este cu 33,2% mai mare față de primul indicator;
3. deși nu este o statistică completă și detaliată care ar reflecta rata de sărăcie a lucrătorilor, lipsesc date privind angajații care lucrează pe baza de program parțial de lucru și/sau care au lucrat pe program complet, dar nu au numărul de luni lucrate în întregul an, totuși, este necesar de menționat că sunt date care ar permite dezagregarea pe persoane angajate din cont propriu și salariul/venitul obținut de aceștia. Rata persoanelor care primesc salarii mai mici de 5.000 lei în a.2022 a constituit 24,2% iar a celor care au fost remunerați cu salarii pana la 6.000 lei – 33,6%.

Finanțarea. Studiul dat a fost elaborat în cadrul Proiectului științific pentru perioada 2020-2023, înregistrat în Registrul de stat al proiectelor din domeniul științei și inovării cu codul 20.80009.0807.29 Proiect Program de Stat

„Perfecționarea mecanismelor de aplicare instrumentelor inovaționale orientate spre creșterea durabilă a bunăstării populației Republicii Moldova”.

Anexa 1. **Rata riscului de sărăcie în muncă în țările Uniunii Europene, %**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
UE-27	9,0	8,9	9,1	9,7	9,7	9,8	9,5	9,3	9,0	8,8	8,9	8,5
Belgia	4,1	4,5	4,4	4,8	4,5	4,7	5,0	5,1	4,8	4,3	3,8	3,6
Bulgaria	8,2	7,4	7,2	9,3	7,8	11,6	10	10,1	9,0	9,7	10,0	10,0
Cehia	4,1	4,6	4,1	3,6	4,0	3,8	3,6	3,5	3,5	3,7	3,5	3,5
Danemarca	6,3	5,3	5,4	4,8	5,1	5,3	5,4	6,1	6,3	6,1	5,6	5,4
Germania	7,7	7,7	8,6	9,9	9,6	9,5	9,0	9,0	7,9	8,5	8,6	7,0
Estonia	8,2	8,5	7,7	11,8	10,3	9,9	9,7	9,5	10,3	10,5	10,2	10,7
Irlanda	5,2	5,4	5,0	5,6	4,9	5,1	5,2	4,8	4,4	6,1	4,3	5,3
Grecia	11,9	15,1	13,0	13,2	13,4	14,0	12,8	10,9	10,1	10,0	11,1	10,6
Spania	10,9	10,8	10,6	12,6	13,2	13,1	13,1	13,0	12,8	11,8	12,7	11,8
Franța	7,6	8,0	7,8	8,0	7,5	8,0	7,3	7,1	7,4	7,4	6,7	7,4
Croația	6,5	6,1	6,2	5,7	5,8	5,5	5,8	5,2	5,0	5,1	4,9	4,7
Italia	11,1	11,1	11,2	11,1	11,6	11,8	12,3	12,3	11,8	10,8	11,7	11,5
Cipru	7,3	8,0	9,0	7,8	9,2	8,4	8,0	7,4	6,8	7,4	7,7	8,1
Letonia	9,6	8,9	9,1	8,3	9,4	8,5	9,0	8,2	8,7	8,4	9,9	9,6
Lituania	9,6	7,7	9,2	8,4	10,2	8,7	8,8	8,3	8,1	8,1	7,6	7,8
Luxemburg	9,8	10,3	11,2	11,1	11,6	10,9	10,8	11,5	12	11,8	13,5	12,9
Ungaria	6,2	5,7	7,0	6,7	9,3	9,7	10,2	8,5	8,5	7,8	7,5	7,0
Malta	6,1	5,2	5,8	5,5	5,5	5,8	5,8	6,4	6,5	7,4	7,4	7,2
Olanda	5,4	4,6	4,5	5,3	5,1	5,6	6,1	6,1	5,4	5,5	5,1	5,0
Austria	7,6	8,2	7,9	7,2	7,8	8,3	7,7	8,0	7,7	7,2	7,6	8,2
Polonia	11,2	10,4	10,8	10,7	11,3	10,9	9,9	9,7	9,9	9,6	9,0	9,3
Portugalia	10,2	9,9	10,4	10,7	10,9	10,8	10,7	9,6	10,7	9,5	11,3	10,2
România	18,9	18,9	18,1	19,7	18,6	18,6	17,1	15	15,4	14,7	15,2	14,3
Slovenia	6,0	6,5	7,1	6,4	6,7	6,1	6,6	6,0	4,5	5,0	4,8	4,8
Slovacia	6,3	6,2	5,8	5,7	6,1	6,5	6,4	6,0	4,4	5,3	6,7	7,2
Finlanda	3,9	3,8	3,8	3,7	3,5	3,1	2,7	3,1	2,9	3,2	2,8	2,5
Suedia	7,5	7,3	7,6	7,7	8,1	6,8	6,9	7,1	7,7	7,7	6,6	7,4

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Eurostat (Eurostat, 2023).

Anexa 2. **Rata persoanelor cu câștiguri salariale mici pentru luna septembrie 2022, pe activități economice, %**

	Rata persoanelor cu salarii de până la 5000 lei	Rata persoanelor cu salarii de până la 6000 lei	Rata persoanelor cu salarii de până la 5000 lei	Rata persoanelor cu salarii de până la 6000 lei	Rata persoanelor cu salarii de până la 5000 lei	Rata persoanelor cu salarii de până la 6000 lei
	Total pe sectoare		***Real***		***Bugetar***	
Activități economice - total	24,20	33,62	22,23	32,12	29,62	37,71
Agricultura, silvicultura și pescuit	35,02	51,89	35,92	51,37	14,74	63,68
Industria extractivă	23,73	37,34	23,73	37,34	0,00	0,00
Industria prelucrătoare	19,97	31,10	19,97	31,10	0,00	0,00
Producția și furnizarea de energie electrica și termică, gaze, apa caldă și aer condiționat	1,28	2,01	1,28	2,01	0,00	0,00
Distribuția apei; salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	29,14	41,39	27,45	39,69	76,33	88,89
Construcții	20,53	33,91	20,53	33,91	0,00	0,00
Comerț cu ridicata și cu amănuntul; întreținerea și repararea autovehiculelor și a motocicletelor	28,28	38,61	28,28	38,61	0,00	0,00
Transport și depozitare	24,43	33,99	24,43	33,99	0,00	0,00
Activități de cazare și alimentație publică	40,82	62,18	39,79	61,40	81,87	92,98
Informații și comunicații	3,14	4,81	3,15	4,82	0,00	1,98
Activități financiare și de asigurări	6,41	8,14	6,41	8,14	0,00	0,00
Tranzacții imobiliare	43,83	55,37	42,24	53,97	71,88	79,95

Activități profesionale, științifice și tehnice	20,50	30,18	19,15	27,39	23,17	35,72
Activități de servicii administrative și activități de servicii suport	40,72	56,00	40,00	55,29	70,98	86,01
Administrație publică și apărare; asigurări sociale obligatorii	12,05	16,44	1,14	2,76	12,24	16,67
Învățământ	31,90	40,65	27,55	36,91	32,87	41,49
Sănătate și asistența socială	22,58	29,90	9,86	16,82	61,75	70,15
Arta, activități de recreere și de agrement	35,93	52,98	27,13	44,68	41,03	57,78
Alte activități de servicii	27,46	35,66	27,39	35,61	100,00	100,00

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică (Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova, 2023).

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. (2023). *Câștigul salarial și costul forței de muncă*. https://statistica.gov.md/ro/statistic_indicator_details/2

Branyiczki, R. (2015). In-work poverty among immigrants in the EU. *Szociologiai Szemle*, *25*(4), 86-106.

Broström, L., & Jansson, B. (2023). Who are the In‐Work Poor? A Study of the Profile and Income Mobility Among the In‐Work Poor in Sweden from 1987 to 2016. *Social Indicators Research*, *165*, 495-517.

Bucknor, Ch. (2016). *Black Workers, Unions, and Inequality*. CEPR Reports and Issue Briefs 2016-14. Center for Economic and Policy Research (CEPR). https://ideas.repec.org/p/epo/papers/2016-14.html

Chancel, L., Piketty, T., Saez, E., Zucman, G. (2023). *World Inequality Report 2022*. World Inequality Lab. https://wir2022.wid.world/www-site/uploads/2022/01/Summary_WorldInequalityReport2022_English.pdf

Ciloci, I., & Morari, S. (2013). *Profilul muncii decente în Republica Moldova*. OIM Echipa de Suport Tehnic pentru Munca Decentă. Biroul pentru Țările din Europa Centrală și de Est. Budapesta: OIM.

Eurofound. (2021). *Working poor*. https://www.eurofound.europa.eu/en/topic/working-poor#s-03

European Commission. (2020). *Advancing the EU social market economy: adequate minimum wages for workers across Member States*.

https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=en&catId=89&furtherNews=yes&newsId=9808

European Commission. (2021). *Implementarea Pilonului european al drepturilor sociale*. https://ec.europa.eu/social/main.jsp?langId=ro&catId=1226

Eurostat. (2022a). *EU statistics on income and living conditions (EU-SILC) methodology - in-work poverty*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=EU_statistics_on_income_and_living_conditions_(EU-SILC)_methodology_-_in-work_poverty#Statistical_population

Eurostat. (2022b). *Sustainable development in the European Union – Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context – 2022 edition*. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/-/ks-09-22-019

Eurostat. (2023). *In-work at-risk-of-poverty rate by age and sex*. https://ec.europa.eu/eurostat/en/web/products-datasets/-/ILC_IW01

Gutium, T. (2021). Criza energetică: cauzele și impactul asupra bunăstării populației. *Securitatea energetică și linii electrice dirijate*, *12*(27), 48-53.

Gutium, T., Gojaeva, E., & Huseynova, S. (2023). Social exclusion and poverty in the European Union and candidate countries. *Cogito Multidisciplinary Research Journal*, *15*(2), 124-145.

Halleröd, B., Ekbrand, H., & Bengtsson, M. (2015). In-work poverty and labour market trajectories: Poverty risks among the working population in 22 European countries. *Journal of European Social Policy*, *25*(5), 473-488.

Hick, R. O. D., & Lanau, A. (2018). Moving in and out of in-work poverty in the UK: An analysis of transitions, trajectories and trigger events. *Journal of Social Policy*, *47*(4), 661-682.

ILOSTAT. (2019). *The working poor or how a job is no guarantee of decent living conditions*. https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS_696387/lang--en/index.htm

International Labour Organization. (2013). *Profilul muncii decente în Republica Moldova*. https://www.ilo.org/integration/resources/pubs/WCMS_424049/lang--en/index.htm

Jansson, B., & Broström, L. (2020). Who is counted as in-work poor? Testing five different definitions when measuring in-work poverty in Sweden 1987-2017. *International Journal of Social Economics*, *48*(3), 477-491.

Lohmann, H., & Marx, I. (Eds.). (2018). *Handbook of in-work poverty*. Edward Elgar Publishing.

Milcher, S. (2010). *Atelier de lucru cu privire la măsurarea măsurării incluziunii și excluziunii sociale în contextul politicilor naționale și sectoriale*. https://statistica.gov.md/public/files/SeminareConferinte/Excluziune_Sociala_22_Aprilie/

Spatari, M. (2021). Sărăcie în muncă: de ce salariul minim în Republica Moldova

trebuie să crească. *Platzforma*. https://platzforma.md/arhive/389686

Tufo, M. (2019). The Working Poor in the European Union. *Italian Labour Law E-Journal*, *12*(1), 99-122. https://doi.org/10.6092/issn.1561-8048/9693

U.S. Bureau of labor statistics. (2019). *A profile of the working poor, 2017*. https://www.bls.gov/opub/reports/working-poor/2017/home.htm

World Inequality Database. (2023). *Wealth inequality*. https://wid.world/world/#shweal_p99p100_z/WO/last/eu/k/p/yearly/s/false/35.47/38/curve/false/country

IMPACTUL INEGALITĂȚII VENITURILOR ASUPRA ACCESULUI LA SERVICIILE SOCIALE

Aliona BALAN, Doctor în Economie, Conferențiar Universitar,
Academia de Studii Economice din Moldova, Chișinău, RM
https://orcid.org/0000-0003-0094-7272, balan.a@ase.md

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.12

***Abstract**. Income inequality is a global problem, and its effects are deeply felt in many countries, including the Republic of Moldova. Income inequality not only affects individuals' quality of life, but also limits their access to essential services such as health care, education and social assistance. In this article, we will research the impact of income inequality on access to social services in the Republic of Moldova and propose measures to solve this problem. These include economic and social reforms, investment in social infrastructure and the development of social protection programs.*
***Keywords:** income inequality, access to social services, social infrastructure, social protection, economic reforms, Republic of Moldova*
***JEL**: D63, I30, P41*
***UDC:** 330.564.2+364.6](478)*

Introducere. Inegalitatea veniturilor este un subiect de primă importanță în discuțiile politice globale, fiind considerată o problemă majoră pentru societatea contemporană. Creșterea inegalității de venituri generează instabilitate socială și politică, amplifică fenomenele migratorii și reprezintă o amenințare pentru dezvoltarea umană.

Inegalitatea de venituri presupune diferențierea indivizilor sau grupurilor de indivizi în funcție de câștigurile lor financiare și capacitatea lor de consum, generând astfel variații în ceea ce privește accesul la resursele și serviciile disponibile, ceea ce, la rândul său, influențează nivelurile de trai. Această diferențiere în venituri generează o serie de alte inegalități, inclusiv inegalități în accesul la educație de calitate, servicii de sănătate adecvate, servicii publice, mediul înconjurător de calitate și condiții de trai optime.

Inegalitățile de venit au efecte adverse asupra progresului social și economic al unei națiuni. Acestea pot genera conflicte sociale, instabilitate în domeniul politicii, persistența sărăciei și un ritm mai lent de dezvoltare economică.

În Republica Moldova, inegalitatea de venit se manifestă în moduri variate. Există o discrepanță urban-rurală semnificativă în ceea ce privește veniturile și accesul la servicii și oportunități. De asemenea, există diferențe considerabile între diferite grupuri de populație, cu un număr mare de oameni care trăiesc în sărăcie și care au dificultăți în a accesa educația, sănătatea și alte servicii sociale esențiale.

Metode și materiale. În cadrul cercetării, au fost utilizate metoda de analiză a literaturii din domeniul cercetat, metoda comparativă, abstracția științifică etc. De asemenea, s-a recurs la metoda inductivă, cu ajutorul căreia au fost

generalizate fapte concrete, analizate, sintetizate și formulate concluzii asupra problemei cercetate.

Ca fundament teoretico-ştiinţific, ne-am bazat pe concluziile cercetărilor şi studiilor desfăşurate de experţi autohtoni şi internaţionali, precum Piketty T., Colesnicova T., Gutium T., Ciobanu M., Gutium M., şi alţii.

Suportul informațional al cercetării îl reprezintă atât publicaţiile ştiinţifice la nivel național, cât și studiile internaționale, datele statistice prezentate de Biroul Național de Statistică (BNS) al Republicii Moldova, datele publicate de Eurostat, Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică (OCDE) și alte resurse informaționale.

Rezultate obţinute şi discuţii. Inegalitatea veniturilor reprezintă o problemă majoră în societățile din întreaga lume și are un impact major asupra accesului la serviciile sociale. Această discrepanță financiară poate genera inegalități și constrângeri considerabile în ceea ce privește posibilitatea de a beneficia de servicii esențiale, precum asistența medicală, educația, sau sprijinul social.

Coeficientul Gini este o măsură larg răspândită pentru a cuantifica inegalitatea veniturilor într-o țară. Cu cât valoarea acestui coeficient este mai mare, cu atât inegalitatea veniturilor este mai pronunțată. Conform datelor World Bank, în 2020, coeficientul Gini varia în întreaga lume de la valori foarte scăzute, sub 0,3 în țări precum Slovenia sau Slovacia, până la valori foarte ridicate, peste 0,5 în țări precum Africa de Sud sau Namibia.

În Republica Moldova, în ultimii ani, Coeficientul Gini a înregistrat valori relativ înalte, semnificând un grad ridicat de inegalitate. Inegalitatea se accentuează și din cauza înrăutățirii nivelului de sărăcie. Nivelul crescut de sărăcie este asociat direct cu nivelul înalt de inegalitate. În prezent, peste ¼ din populația țării trăiește sub pragul sărăciei, iar Republica Moldova are una dintre cele mai înalte rate ale sărăciei printre statele europene.

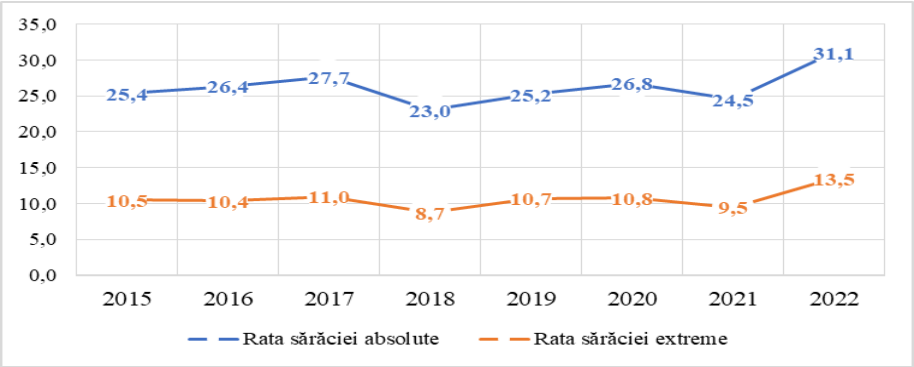


Figura 1. **Evoluția ratei sărăciei în Republica Moldova, în perioada 2015-2022, %**
Sursa: *elaborat de autor în baza sursei:* ***Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova*** *(2022). Aspecte privind nivelul de trai al populaţiei Republicii Moldova.* *https://old.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/aspecte_nivelul_trai/Aspecte_nivelul_trai_editia_2022.pdf*

Conform datelor Biroului Național de Statistică pentru anul 2022, procentul populației cu venituri sub nivelul de subzistență (rata sărăciei extreme) a crescut la 13,5% din totalul populației, înregistrând o creștere de 4 p.p. în comparație cu anul 2021. În același timp, rata sărăciei absolute în anul 2022 a atins 31,1%, reflectând o creștere semnificativă de 6,6 puncte procentuale față de anul 2021. Iar diferențele urban-rural sunt enorme: rata sărăciei absolute în anul 2022 era de 40,3% în sate, față de 17,1% în orașe.

Înăsprirea ratei sărăciei a fost însoțită de o accentuare a inegalității veniturilor. Deși în intervalul anilor 2016-2018, coeficientul Gini pentru veniturile disponibile totale a înregistrat o reducere, de la 0,3164 la 0,2931, în anul 2019 se constată o tendință de creștere a acestui coeficient. Conform datelor BNS, pentru anul 2022 coeficientul Gini după veniturile disponibile totale ale populației este estimat la nivelul de 0,3208, față de 0,2931 în 2018, în creștere cu 0,0277, sau cu 9,5%.

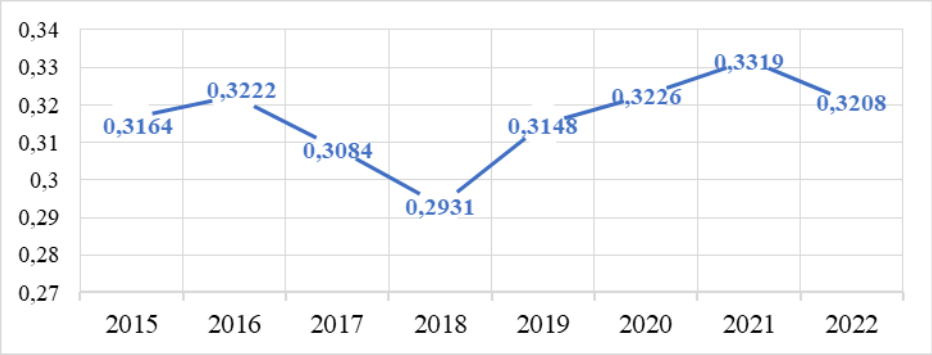


Figura 2. **Evoluția coeficientului Gini în Republica Moldova, în perioada 2015-2022**
Sursa: *elaborat de autor în baza sursei:* ***Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova*** *(2022). Aspecte privind nivelul de trai al populației Republicii Moldova.* *https://old.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/aspecte_nivelul_trai/Aspecte_nivelul_trai_editia_2022.pdf*

Totodată, de menționat, că în ultimul deceniu, proporția veniturilor adunate de către quintila V, cei mai bogați 20% din populație, a fost de peste cinci ori mai mare decât proporția veniturilor acumulate de către quintila I, care reprezintă cei mai săraci 20% din populație.

În plus, atunci când evaluăm proporția veniturilor acumulate de quintila V în comparație cu quintila I, observăm că 40% din veniturile totale ale populației sunt deținute de către cea mai bogată quintilă, în timp ce doar 8% din aceste venituri revin celei mai sărace quintile. Acest lucru indică că inegalitatea veniturilor rămâne la un nivel ridicat în țară.

Inegalitatea de venituri se traduce în diferențe semnificative în modul în care oamenii consumă. Gospodăriile cu venituri reduse, situate în quintila I, cheltuiesc aproximativ de patru ori mai puțin decât cele cu venituri mai mari, din quintila V. Pentru a-și asigura nevoile de bază în ceea ce privește alimentația,

populația din quintila I alocă lunar aproximativ 56,9%, din totalul cheltuielilor de consum, în timp ce populația din quintila V cheltuie 30,3%, din cheltuielile lor de consum lunare pentru aceleași nevoi alimentare (anul 2022).

Aceste cifre evidențiază diferențele semnificative în abordarea consumului și accesul la resurse în funcție de nivelul de venit, subliniind astfel impactul profund al inegalității de venituri asupra vieții cotidiene a indivizilor și familiilor.

Inegalitatea veniturilor implică inegalități în accesul la serviciile sociale, inclusiv asistența medicală. Aceasta are impact asupra capacității indivizilor de a accesa asigurările medicale. Cu toate că ponderea persoanelor cu asigurare medicală este într-o ușoară creștere, de la 85,6% în 2015 la 87,7% în 2021, inegalitățile în ceea ce privește accesul și utilizarea efectivă a serviciilor medicale persistă în țară, iar aceste inegalități pot fi observate și pe baza categoriilor de venituri.

Potrivit studiului privind Accesul populației la serviciile de sănătate, realizat de BNS în 2022, populația cel mai bine asigurată (quintila V) a beneficiat aproximativ de 3 ori mai des de servicii medicale față de populația cel mai puțin asigurată (quintila I). Populaţia din rândul celor săraci s-a adresat la medic în proporţie de 13,3%, comparativ cu 36,2% în cazul populaţiei din quintila V. Acest fapt, relevă existenţa unor inechităţi în accesul populaţiei la serviciile de asistenţă medicală primară.

În acest context, este important concentrarea resurselor și eforturilor în direcția sporirii accesului la asigurările medicale pentru cei cu venituri reduse, cu accent pe reducerea disparităților de venit și inegalităților în starea de sănătate, pentru ca fiecare individ să beneficiaze de servicii medicale de calitate, indiferent de nivelul său de venit.

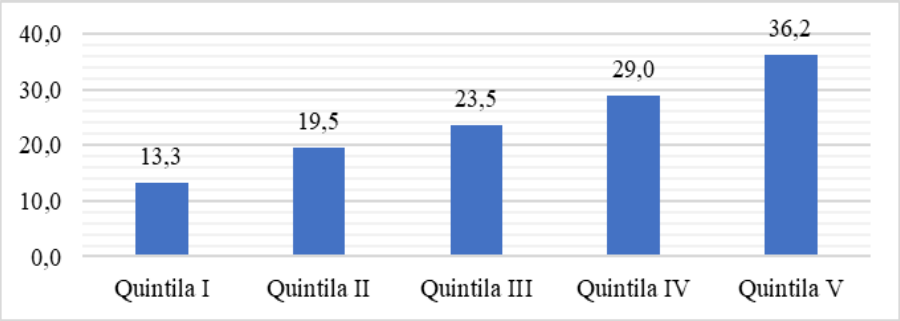


Figura 3. **Ponderea persoanelor care au beneficiat de servicii medicale, pe quintile**
Sursa: elaborat de autor în baza sursei: **Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova** (2022). Aspecte privind nivelul de trai al populaţiei Republicii Moldova. https://old.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/aspecte_nivelul_trai/Aspecte_nivelul_trai_editia_2022.pdf

Accesul la educație este considerat un element primordial al infrastructurii sociale într-o societate, care are un impact semnificativ asupra dezvoltării individuale și a societății în ansamblu. Educația este considerată un drept fundamental, iar guvernul are responsabilitatea de a asigura că toți cetățenii au acces la o educație de calitate, indiferent de originea lor socială, de venituri sau de alți factori.

În Republica Moldova, accesul la educație a cunoscut îmbunătățiri în ultimii ani. Rata brută de cuprindere pentru învățământul primar, secundar și superior a înregistrat o creștere constantă în perioada 2015-2022. Atunci când rata brută de cuprindere se apropie sau depășește 100%, acest lucru indică faptul că aproape toți cei din grupul de vârstă corespunzător au acces la nivelul de învățământ respectiv. *Figura 4* ilustrează evoluția ratei de cuprindere pentru fiecare nivel de educație.

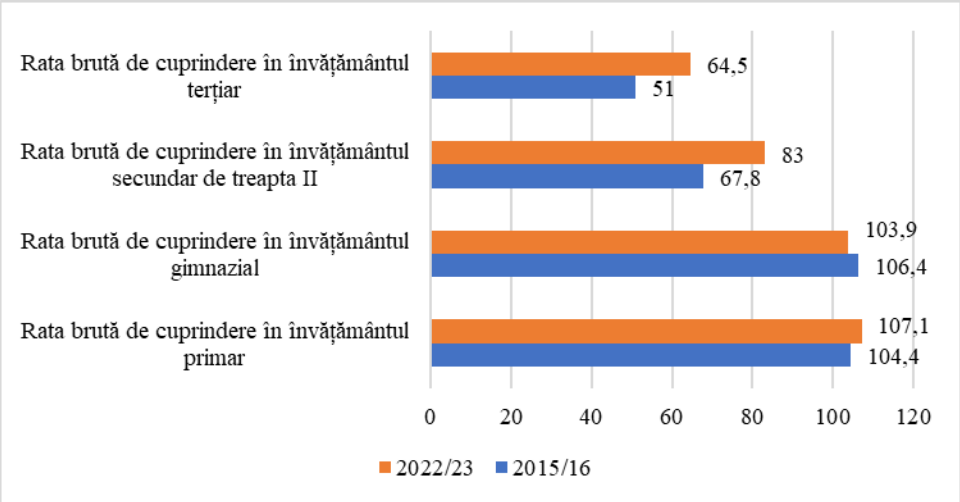


Figura 4. **Rata de cuprindere pe niveluri educaționale, %**

Sursa: *elaborat de autor în baza sursei: Ministerul educației și cercetării al Republicii Moldova (2022). Raport de activitate pentru anul 2022.* *https://mecc.gov.md/sites/default/files/raport_mec_2022_1.pdf*

Deși accesul la educație în Republica Moldova a cunoscut o creștere, există decalaje semnificative care persistă în zonele rurale, în special din cauza veniturilor mici ale populației din aceste zone. Aici, accesul la o educație de calitate rămâne limitat din cauza infrastructurii sociale inadecvate.

În ultimii ani, școlile cu un număr redus de elevi din mediul rural au fost închise, iar elevii din aceste școli sunt transportați cu autobuzul către școlile din satele învecinate. Această comasare a școlilor continuă în contextul declinului demografic cu care se confruntă Republica Moldova. În aceste condiții, este esențial să se ia măsuri adecvate pentru a asigura accesul la educație de calitate pentru copiii din satele în care școlile sunt închise, să se îmbunătățească rețeaua de transport școlar.

Pentru a garanta durabilitatea și eficiența îmbunătățirii accesului la educație, trebuie persistată menținerea standardelor ridicate ale educației, combaterea fenomenul abandonului școlar, abordarea inegalității din sistemul de învățământ și elaborarea unor strategii și politici educaționale flexibile, care să se adapteze la evoluțiile din societate și economie.

Protecția socială a populației poate contribui semnificativ la reducerea inegalităților în societate. Sistemul de protecție socială include o varietate de programe și servicii menite să asigure un nivel minim de bunăstare pentru toată populația, în special pentru cei cu venituri reduse sau cei care se confruntă cu dificultăți economice sau sociale.

În Republica Moldova, cheltuielile pentru protecția socială au înregistrat o creștere constantă în ultimele decenii, conform datelor Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova. În anul 2022, cheltuielile destinate protecției sociale au reprezentat aproximativ 14% din Produsul Intern Brut (PIB) al țării. Această categorie de cheltuieli deține cea mai mare pondere în Bugetul Public Național, reprezentând 36,9%.

În pofida demersurilor de sporire a beneficiilor în cadrul sistemului de ajutor social, nivelul sărăciei în țară a continuat să crească. Potrivit Biroului Național de Statistică, între anii 2015 și 2022, proporția populației aflată sub pragul sărăciei a înregistrat o creștere de la 25,4% la 31,1%. Această tendință este rezultatul fluctuațiilor economice, schimbărilor din piața muncii, dar și a programelor ineficiente de protecție socială.

Pentru a asigura o protecție socială eficientă și durabilă, este necesar să se identifice modalități de îmbunătățire a eficacității acestor programe în reducerea sărăciei și a inegalităților de venituri. Acest lucru implică promovarea transparenței și responsabilității în utilizarea resurselor, dezvoltarea și implementarea programelor de asistență socială menite să sprijine familiile și persoanele cu venituri mici. Aceste programe pot include oferirea ajutorului financiar, acordarea de tichete alimentare, asigurarea altor resurse esențiale pentru cei care se află în nevoie.

Pentru a diminua impactul inegalității de venituri asupra accesului la serviciile sociale în Republica Moldova, se impune implementarea unui ansamblu de măsuri, precum:

- **Reintroducerea** sistemului de impozitare progresivă a veniturilor personale, poate ajuta la redistribuirea veniturilor în mod mai echitabil. În momentul actual, sistemul fiscal utilizează o cotă unică de impozitare de 12% pentru persoanele fizice, însă aceasta nu se traduce în practică printr-o redistribuire eficientă a veniturilor.
- Mărirea valorii scutirilor fiscale pentru segmentul de populație cu cele mai reduse venituri.
- **Creșterea salariilor și a pensiilor minime,** însoțită de ajustarea periodică a acestora pentru a contracara efectele inflației.
- Îmbunătățirea colectării impozitelor și contribuțiilor sociale, precum și sporirea alocării de resurse pentru consolidarea protecției sociale a cetățenilor.
- Creșterea investițiilor în sectoarele educației și sănătății, cu dezvoltarea de

programe accesibile și de calitate pentru toți cetățenii.

- Implementarea de programe de asistență socială bine structurate și eficiente, cu scopul de a susține familiile cu venituri reduse în fața dificultăților financiare. Aceste programe pot include beneficii pentru copii, asistență pentru locuințe și subvenționarea costurilor medicale.
- **Dezvoltarea economiei rurale, î**mbunătățirea condițiilor din mediul rural, creșterea oportunităților de ocupare a forței de muncă și sprijinirea agriculturii și a micilor afaceri în zonele rurale pot reduce inegalitățile regionale și îmbunătăți accesul la serviciile sociale pentru comunitățile rurale.

Abordarea integrală a acestor măsuri în Republica Moldova vor genera un impact major în diminuarea influenței inegalității de venit asupra accesului la serviciile sociale și în promovarea unei societăți mai echitabile.

Concluzie. În mediul economic actual, problema inegalității veniturilor capătă o importanță deosebită, deoarece inegalitatea de venituri este strâns legată de calitatea vieții individuale și de stabilitatea societății în ansamblu. Republica Moldova se confruntă cu o inegalitate ridicată a veniturilor, care afectează în mod direct accesul la serviciile sociale pentru diferite segmente ale populației.

Inegalitatea veniturilor este corelată direct cu sărăcia. Creșterea ratei sărăciei în țară a fost însoțită de restricții și disproporții în accesul la servicii sociale esențiale, cum ar fi asistența medicală și protecția socială. După o perioadă de diminuare a coeficientului Gini între anii 2015-2018, începând cu anul 2019, acest coeficient a crescut, semnalând o creștere a inegalității veniturilor. Aceasta subliniază necesitatea unor intervenții politice și sociale eficiente pentru a combate inegalitatea veniturilor și pentru a asigura un acces echitabil la serviciile sociale pentru toți membrii societății.

Inegalitatea din Republica Moldova are surse multiple, printre care se numără inegalitatea veniturilor disponibile și lipsa locurilor de muncă de calitate, mai ales în mediul rural. De asemenea, inegalitatea este influențată de eficacitatea redusă a sistemului fiscal și de protecție socială în ceea ce privește redistribuirea veniturilor. Pentru a reduce inegalitatea veniturilor și îmbunătăți bunăstarea populației trebuie adoptate mecanisme de reglementare a veniturilor și dezvoltarea unui sistem eficient de asistență socială pentru a sprijini grupurile cu venituri reduse.

Articolul a fost elaborat în cadrul proiectului 20.80009.0807.29 Perfecționarea mecanismelor de aplicare a instrumentelor inovaționale orientate spre creșterea durabilă a bunăstării populației Republicii Moldova, în cadrul Programului de stat.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Balan, A. (2022, 26-27 mai). Analiza inegalității în distribuirea veniturilor și cheltuielilor de consum a populației în Republica Moldova. In: *Opportunities for changing the Economic-Social Realities of the World*: conferința științifică internațională (ediția a X-a, pp. 517-528). București, Romania: Universitatea ARTIFEX. http://dspace.ase.md:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2336/Balan%20Aliona%20PROCEEDINGS_EKCC_MAY_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. (2022). *Accesul populației la serviciile de sănătate.* https://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2022/06/Acces_servicii_sanatate_2022.pdf

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. (2022). *Aspecte privind nivelul de trai al populației Republicii Moldova*. https://old.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/aspecte_nivelul_trai/Aspecte_nivelul_trai_editia_2022.pdf

Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. (2022). *Nivelul sărăciei în Republica Moldova.* https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__04%20NIV__NIV050/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774

Colesnicova, T., Gutium, T., Ciobanu, M., & Gutium, M. (2021). *Nivelul de trai al populației Republicii Moldova*. Chișinău: Complexul Editorial, INCE.

Gutium, T., & Balan, A. (2023). Provocările sistemului de sănătate din Republica Moldova. In: *Știință, educație, cultură: conferință științifico-practică internațională* (Vol. 1, pp. 103-108). Comrat: Tipografia A&V Poligraf. https://kdu.md/images/Files/mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferenciya-nauka-obrazovanie-kultura-posvyashchennaya-32-godovshchine-kgu-tom1.pdf

Ministerul educației și cercetării al Republicii Moldova. (2022). *Raport de activitate pentru anul 2022*. https://mecc.gov.md/sites/default/files/raport_mec_2022_1.pdf

Ministerul Finantelor. (2022). Raport privind executarea bugetului public național in anul 2022. https://mf.gov.md/ro/trezorerie/rapoarte-privind-executarea-bugetului/rapoarte-anuale

OECD. (2021). *Income inequality. Gini coefficient*. https://data.oecd.org/inequality/income-inequality.htm

OECD. (2022). *Inequality and income*. https://www.oecd.org/social/inequality.htm

Piketty, T. (2014). *Capital in the twenty-first century*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.

DEFICIT SAU SFÂRȘIT DE EXPERTIZĂ[24] ÎN PLANIFICAREA ȘI EVALUAREA PROGRAMELOR PUBLICE SOCIALE?

Daniel ARPINTE, Cercetător științific II,
Institutul de Cercetare a Calității Vieții, România
https://orcid.org/0000-0002-7305-8065, arpinte@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.14

Abstract. *The paper is based on the observation of an unequal practice in Romania on how are designed and evaluated the public social programs aiming at supporting social disadvantaged groups, which implies a negative impact on the relevance and the efficiency of these programs. Although the evaluation culture was intensively promoted during Romania pre-accession to the EU, particularly during 2001 – 2006 (Toderaș & Iacob, 2020), the evaluation practice shows a significant decline in the area of public social programs, except those funded by external grants. Whether the ex-ante assessments are still done (although their quality largely vary due to the availability of the funds needed to conduct these evaluations), the ongoing or impact evaluations funded by the public authorities are almost inexistent. Most of the current public social programs (e.g. the supply of monetary benefits based on means-testing, the nutritional programs for schoolchildren, the public social assistance services) have not ever been evaluated or their evaluations were inconsistent or focused only on specific aspects. Two study cases will illustrate this process, respectively the minimum guaranteed income and the nutritional program for schoolchildren, both previously documented. The analysis will identify how the legislative process has impacted the running of these programs, and will look on the available assessments and studies related to these programs in order to identify the patterns of the assessments which feed the major decisions related to the social programs.*
Keywords: *program evaluation, impact, evaluation culture*
JEL: *I30, I38*
UDC: *364.012(498)*

Introducere. Cultura evaluării programelor sociale în România. Există un consens larg la nivel academic, dar și în rândul specialiștilor implicați în designul și managementul programelor sociale, cu privire la importanța și rolul monitorizării și evaluării programelor sociale. Practica evaluării cunoaște o creștere semnificativă, cu forme instituționalizate nu doar la nivelul instituțiilor internaționale, guvernele naționale integrând sisteme de evaluare și de monitorizare ale programelor publice într-o manieră sistematică (Furubo et al., 2002; Leeuw & Furubo, 2008). Deși sectorul public din România a beneficiat de expertiza și suportul instituțiilor internaționale, în mod particular în perioada de preaderare

[24] *În sensul dat de Tom Nichols în cartea sa „Sfârșitul competenței" care este înțeleasă ca autosuficiență și respingere sistematică a expertizei.*

(Toderaș & Iacob, 2020), nu există o cultură a evaluării în sensul definit de Leeuw și Furubo (2008), care propun patru elemente pentru caracterizarea unui sistem de evaluare funcțional: 1) participanții împărtășesc o înțelegere comună a obiectivelor evaluării și a mijloacelor prin care aceste obiective sunt atinse - practica evaluări este considerată că obișnuită, normală, 2) sistemul de evaluare este instituționalizată formal în cel puțin o organizație care este separată de structurile operaționale, fiind independentă, având ca atribuții exclusive monitorizarea și evaluarea, 3) sistemul de evaluare este permanent, 4) evaluările sunt efectuate continuu și sistematic.

Nici efortul mediului academic de a promova evaluarea și monitorizarea, ca practică obișnuită pentru instituțiile publice, nu a avut rezultatele așteptate. Institutul de Cercetare a Calității Vieții a realizat, în cadrul unui program de cercetare, un ghid de proiectare a dezvoltării sociale destinat instituțiilor publice interesate să dezvolte programe sociale proiectate după principiile dezvoltării sociale, cu o metodologie care presupune identificarea și diagnoza problemelor sociale, stabilirea priorităților și adoptarea unor obiective de dezvoltare, identificarea soluțiilor alternative și alegerea strategiei de implementare, elaborarea unui plan de acțiune și implementarea acestuia, dar mai ales monitorizarea și evaluarea, urmată de feedback și corecție a activităților din cadrul programului (Zamfir et al., 2007). Rațiunea ghidului a fost una simplă, intenția fiind aceea de a asigura o alternativă de la un model de dezvoltare ca răspuns la crize, la un model orientat către viitor. Și legislația în vigoare include o serie de elemente care favorizează sistemele de monitorizare și de evaluare, dar și cele de planificare a intervenției sociale. Spre exemplu, instituțiile publice centrale elaborează periodic strategii pe termen mediu, după o metodologie stabilită prin lege, dar și planuri de acțiune anuale, obligatorii prin lege. În practică, aceste instrumente devin simple documente de sertar. Rareori strategiile sunt utilizate pentru implementarea efectivă a unor măsuri la nivelul instituțiilor publice și in mod excepțional sunt evaluate intermediar sau final aceste strategii.

Lipsa datelor sau slaba calitate a acestora acolo unde există și a unor mecanisme care să oblige la fundamentarea adecvată la proiectării programelor sociale, inclusiv a ajustării acestora prin evaluări sistematice împiedică coagularea unei culturi a evaluării programelor sociale. Două exemple vor fi discutate. Primul se referă la o modificare legislativă a sistemului de venit minim garantat creat încă din 1995. Al doilea studiu de caz vizează programul nutrițional cunoscut sub forma ”Programul pilot de acordare a unui suport alimentar pentru preșcolari și elevi” și care a fost implementat inițial în 2016 în 50 de școli, numărul acestora crescând succesiv până la un maximum de 450 pentru anul școlar 2022-2023.

Legea venitului minim garantat a fost modificată în 2018, în baza unor date care arătau că în România există 7 milioane de persoane care beneficiază de asistență socială (în 2008 România avea o populație rezidentă de 19,6 milioane). Expunerea de motive pentru modificarea legislativă mai arăta că în județul Prahova existau 800 de beneficiari de masă la cantina de ajutor social care au renunțat la beneficiu în momentul în care li s-a condiționat accesul la beneficiu de contribuția prin muncă. Inițiatorii schimbării legislative propuneau astfel introducerea unor

condiții mai drastice de acces la ajutorul social și crearea unor mecanisme care să oblige adulții beneficiari de ajutor social să contribuie prin muncă în schimbul beneficiului. Trebuie menționat faptul că schimbarea legislativă a fost promovată într-un context în care în mass-media erau vehiculate știri care arătau că beneficiarii de ajutor social nu meritau accesul la suport, sumele primite fiind mari, nemeritate, în condițiile în care contribuția acestora la activități în beneficiul societății era considerată ca inexistentă. În realitate, ponderea beneficiarilor de ajutor social (aprox. 3,4% din populație) era sub ponderea estimată de Banca Mondială (5,7% în 2015[25]) ca fiind în sărăcie extremă, fiind utilizat un prag de 1,9 USD / zi pentru o persoană la PPC 2011. Cea mai mare parte a beneficiarilor era concentrată în județe cu nivel redus de dezvoltare economică, mediul rural având peste 80% din totalul beneficiarilor de ajutor social. România avea, de asemenea, o alocare financiară modestă pentru protecția socială în comparație cu celelalte state europene, sumele alocate pentru protecția socială fiind relativ mici în raport cu alte state europene, dar mai ales în raport cu ponderea persoanelor aflate în sărăcie extremă. Așadar, VMG era departe de a fi o alternativă pentru veniturile obținute de muncă, în sensul descurajării beneficiarilor de a intra pe piața muncii, cuantumul maxim stabilit de lege având valori foarte reduse în raport cu salariul minim pe economie. Însă, modul în care a fost proiectat sistemul de suport oferă foarte puține instrumente pentru a încuraja integrarea pe piața muncii a beneficiarilor, munca fiind folosită mai degrabă ca formă punitivă și de control a beneficiarilor, chiar și în cazul grupurilor vulnerabile considerate a fi prioritare și care au beneficiat de stimulente pentru intrarea pe piața muncii (Pop, 2015). Măsurile de tip punitiv, subiect principal al modificărilor legii VMG, sunt slab eficiente din perspectiva integrării pe piața muncii a persoanelor beneficiare. O evaluare a introducerii unor măsuri pentru contribuția prin muncă a beneficiarilor de ajutor social din Danemarca arată că rezultatele sunt neașteptat de slabe, efecte negative neintenționate (ex. migrația beneficiarilor către alte scheme de suport) fiind posibile (Diop-Christensen, 2015). Totuși, modificarea a intrat în vigoare în 2018, sistemul VMG urmând să fie înlocuit în 2024 cu Venitul Minim de Incluziune. Chiar dacă, modificările legislative nu au contribuit la o mai bună protecție a beneficiarilor de ajutor social sau la reintegrarea pe piața muncii a acestora, în intervalul 2018 – 2024 nu a fost realizată nicio evaluare a impactului modificărilor legislative, în pofida faptului că datele arătau o reducere semnificativă a numărului de beneficiari, în special a familiilor beneficiare cu copii. În prezent, ponderea populației care beneficia de VMG în total populație este aproximativ 2% față 3,4% în 2018. Deși ponderea beneficiarilor de ajutor social este pentru prima dată foarte aproape de estimarea Băncii Mondiale cu privire la ponderea populației care trăiește în sărăcie extremă, calculată cu un prag de 1,9 USD, trebuie menționat faptul că Banca Mondială utilizează, începând cu 2018, două alte praguri, 3,2 USD pentru țările cu venituri mici și medii și 5,5 USD pentru țările cu venituri medii superioare, categorie în care intră și România, în 2019 fiind în categoria țărilor cu venituri mari. Așadar, rata sărăciei calculată pentru pragul de 5,5 USD a fost

[25] Poverty and shared prosperity report, Banca Mondială, 2018

15,8%, pondere care indică un deficit major al acoperirii VMG. La nivel național, există o serie de diferențe la nivelul județelor, județul cu cele mai multe persoane care beneficiază de ajutor social fiind Teleorman, urmat de Vaslui, Buzău Dolj și Sălaj. București, cu doar 0,02% din populație care beneficiază de ajutor social, alături de Timiș, Ilfov, Cluj, Arad și Constanța au ponderile cele mai mici de beneficiari de ajutor social. În cazul copiilor, diferențele sunt mai mari, cu trei județe care au o pondere îngrijorător de mare de copii care beneficiază de ajutor social. În Buzău, Galați și Teleorman, ponderea acestora este de peste 10% din totalul populației de 0-18 ani. Cu alte cuvinte, în aceste județe, mai mult de un copil din 10 se află în sărăcie extremă. Ponderi ridicate ale copiilor din familii beneficiare de ajutor social se află în județele din Moldova, cu excepția Botoșaniului dar și în Sălaj, Maramureș, Dolj și Constanța.

Implementarea unei modificări uniforme la nivel național, deși distribuția beneficiarilor la nivel județean diferă semnificativ, în mod particular în ceea ce privește structura familiilor beneficiare, județele mai sărace și cu oportunități de integrare pe piața muncii mai reduse fiind cele care înregistrează ponderile cele mai mari de beneficiari de ajutor social, în special familii cu copii. Așadar, schimbarea legislativă creează dificultăți de acces la beneficii tocmai pentru aceste familii care au nevoie de suport, excluderea de la o formă de sprijin elementară având potențialul de a genera costuri sociale pe termen lung.

Cel de-al doilea program ales ca studiu de caz, programul pilot guvernamental pentru furnizarea de suport nutrițional copiilor preșcolari și școlari din școli aflate preponderent în zone socio-economice marginalizate, a început în 2016, mai întâi cu 50 de școli, extins ulterior la succesiv până la 450 de școli. Programul a avut ca obiectiv reducerea abandonului școlar timpuriu și creșterea participării școlară, indicatori care arată că România are o situație critică în comparație cu media UE. În 2019, România a avut, după Spania și Malta, cea mai mare rată a abandonului școlar la nivelul UE. Cu toate că, programul are, de asemenea, un impact asupra sănătății copiilor școlari participanți sau contribuie la incluziunea socială a acestora, OUG nr. 9 din 2020, actul normativ care reglementează implementarea programului, arată că acesta vizează doar reducerea decalajelor educaționale prin includerea în program a școlilor din localitățile care au o pondere mare de grupuri defavorizate. În acest sens, programul este implementat în zonele sau școlile defavorizate care ar trebui să aibă ponderi ridicate de copii care sunt expuși riscului dintr-o perspectivă educațională.

Programul nu a fost evaluat, deși unele schimbări au fost decise în timpul implementării, așa cum este extinderea programului de la 50 la 450 de școli, măsură justificată de insuficiența numărul de școli și printr-o perioadă insuficientă de implementare pentru a concluziona în mod adecvat asupra impactului pilotului. O altă modificare notabilă a fost creșterea sumei pentru fiecare beneficiar de la 7 la 10 lei în 2021, apoi la 15 lei în 2022 (aproximativ 3 euro la cursul de schimb din Septembrie 2023), sumă care poate fi completată de autoritățile locale, fie că doresc să crească suma per beneficiar, fie pentru includerea unui număr mai mare de copii preșcolari sau școlari ca beneficiari decât permit fondurile alocate din bugetul central. La nivel județean, aranjamentele pentru gestionarea programului ar putea fi

diferite, deși se desfășoară în mod obișnuit unele activități de bază. Nu există o metodologie în acest sens, abordarea inspectoratelor școlare din județele Alba și Dolj (unde au fost vizitate școli pentru studiul de caz de față) fiind diferită în privința modului în care se realizează implicarea inspectorului desemnat în acordarea de sprijin școlilor care participă la pilot și a modului în care se efectuează monitorizarea. Cele mai multe responsabilități sunt concentrate la nivel local: primăriile sunt responsabile cu aspectele contractuale cu furnizorul suplimentului nutrițional, în timp ce școlile asigură distribuirea zilnică a suplimentelor nutritive către elevii școlii, colectează date și raportează Ministerului Educației într-un format standard. În cazul unui studiu de mică amploare, cu doar două școli selectate ca studiu de caz (Bucerdea Grânoasă din Alba și Plenița din Dolj, ambele localități rurale) arată că rezultatele obținute în timpul implementării programului nutrițional nu pot fi în întregime asociate cu sprijinul nutrițional primit de copii. În Bucerdea Grânoasă, participarea școlii s-a îmbunătățit lent, dar constant, în ultimii 10 ani, perioadă în care a fost observată o creștere a nivelului de trai pentru cele mai vulnerabile grupuri din localitate, respectiv comunitatea de romi, și care a cunoscut o îmbunătățire semnificativă datorită proiectelor de infrastructură implementate de către autoritatea locală (asfaltarea drumurilor, conectarea gospodăriilor la principalele utilități), dar și datorită creșterii oportunităților de angajare pentru familiile de romi, majoritatea lucrând sezonieri în străinătate, veniturile obținute fiind utilizate pentru investiții în gospodării sau pentru extinderea spațiului de locuit. Este probabil că și creșterea nivelului de trai al celor mai vulnerabile grupuri a contribuit la creșterea participării școlare și la scăderea părăsirii timpurii a școlii. În aceeași perioadă, autoritățile locale au investit constant în infrastructura educațională. Comuna Plenița, Dolj se bucură de o prosperitate economică mai redusă decât comuna Bucerdea Grânoasă, Alba, totuși există câțiva factori cu potențial impact pozitiv asupra copiilor școlari care sunt vulnerabili sau expuși riscului de părăsire timpurie a școlii. Liceul din Plenița a participat în proiectul ROSE (finanțat de Banca Mondială), care a oferit sprijin elevilor cu rezultate școlare scăzute și elevilor cu risc de abandon școlar. Vizând 120 de elevi, obiectivele proiectului au fost de reducere a abandonului școlar de la 19% la 11% și creșterea ratei de succes la examenul de Bacalaureat de la 30% la 34%. Activitățile proiectului au cuprins, în principal, consiliere și oferirea de asistență remedială pentru elevi, dar și acces la unele activități extracurriculare.

Așadar, pentru ambele localități este dificilă izolarea efectelor programului nutrițional, fără a lua în considerare toate celelalte eforturi ale autorităților locale sau ale reprezentanților școlilor, pentru a îmbunătăți accesul la educație pentru grupurile cele mai defavorizate sau pentru a atenua dificultățile cu care se confruntă copiii și adolescenții. Complementaritatea sprijinului nutrițional cu alte activități educaționale este considerată, de asemenea, de către specialiști ca fiind esențială pentru succes, dar mai degrabă pentru îmbunătățirea performanței academice și mai puțin spectaculoasă pentru reducerea părăsirii timpurii a școlii (Greenhalgh et al., 2007; Snilstveit et al., 2015, 2016). Un alt factor important esențial pentru o intervenție comunitară de succes este ca sprijinul să fie oferit în mod constant și pe termen lung. Impactul asupra performanței academice, îmbunătățirea frecvenței

școlare (în special în zonele rurale), creșterea participării școlii sau reducerea părăsirii timpurii a școlii nu pot fi obținute doar cu sprijin nutrițional. Se pare că programul ar fi fost mai adecvat acum 15-20 de ani, când satisfacerea nevoilor de bază era problematică pentru cele mai sărace familii. Comuna Bucerdea Grânoasă este un caz ilustrativ. Deși autoritatea locală și școala, reprezentanții recunosc că programul este benefic pentru copiii școlari, iar feedback-ul părinților și al copiilor este pozitiv, principalii indicatori legați de participarea școlii și performanța academică au cunoscut o îmbunătățire mai degrabă ca rezultat al investițiilor semnificative în infrastructura școlară din anii precedenți și al monitorizării familiilor vulnerabile.

Programul are o componentă socială importantă, având ca obiectiv reducerea abandonului școlar și creșterea participării școlare, indicatori pentru care România înregistrează rezultate printre cele mai slabe la nivel european și este implementat în localități care au o pondere ridicată a grupurilor dezavantajate. Totuși, deși programul a generat o serie de efecte pozitive la nivelul comunităților în care a fost realizate cele două studii de caz, au fost identificate și o serie de deficiențe care limitează potențialul programului, mai ales în perspectiva extinderii. Unul dintre cele mai importante aspecte este faptul că implementarea programului nu a fost precedată de o evaluare sistematică a comunităților și școlilor, unde programul a fost propus pentru implementare. O astfel de evaluare ar fi fost utilă pentru ajustarea programului în funcție de situația specifică a școlilor. Programul este conceput rigid și nu permite ajustarea la nivel local, în special în cazul în care sunt implementate în paralel programe similare, cum este cazul în comuna Bucerdea Grânoasă, Dolj, unde un ONG oferă sprijin pentru o serie de elevi, proiect care include activități școlare remediale și o masă caldă, deși primesc, de asemenea, sprijin în programul pilot. O diferențiere între acești elevi beneficiari ai unor programe similare și ceilalți beneficiari ai programului public ar putea genera discriminare, motiv pentru care aceste inițiative ar putea funcționa împreună cu programul public, în aceiași formulă. Un aspect care pare a fi ignorat de programul pilot este malnutriția în ambele tipuri, care poate fi legată de supraponderalitate sau obezitate (Juby & Meyer, 2010) și care înseamnă orice deficit de macro și micronutrienți, aspect care nu este abordat în mod adecvat de program. Programul pilot a fost conceput urmând liniile directoare și regulile legislației în vigoare, dar care sunt depășite în raport cu politicile naționale de nutriție din țări cu o experiență mai îndelungată în implementarea unor astfel de programe.

Deficiențele identificate în implementarea celor două programe și o serie de efecte negative generate pe parcursul implementării (scăderea semnificativă a numărului de beneficiari de ajutorul social sau sprijinul insuficient pentru familiile sărace cu mulți copii, în cazul venitului minim garantat și ignorarea componentei de nutriție sănătoasă, dar și implementarea izolată, fără a ține seama de alte tipuri de măsuri educaționale, care să conducă la obținerea efectelor dorite în cazul programului nutrițional - ca să amintim doar cele mai importante deficiențe) arată cât de importantă este evaluarea și cât de important ar fi fost rolul acesteia în ajustarea periodică a implementării programelor sociale.

Concluzii. Un obstacol important pentru dezvoltarea unei culturi a evaluării este lipsa unor mecanisme pentru culegerea de date de încredere pentru indicatorii cheie ai programelor sociale. Un exemplu din domeniul serviciilor de asistență socială arată cât de problematică este lipsa datelor adecvate. Articolul 43, aliniatul 2 din Legea asistenței sociale (292/2011) menționează că ”la nivel național se organizează un sistem de evidență a serviciilor sociale care cuprinde datele și informațiile referitoare la serviciile sociale”. Deși instituțiile centrale colectează o serie de indicatori privind structura și resursele utilizate în domeniul serviciilor sociale, nu există o evidență actualizată a furnizorilor de servicii sociale publici și privați, astfel încât să poată fi corect fundamentate politicile publice de asistență socială. Este dificil în acest moment de aflat, atât pentru domeniul public, cât și pentru cel privat, care sunt resursele umane existente în domeniul serviciilor sociale, care sunt serviciile sociale furnizate, care este numărul de beneficiari ai serviciilor și care sunt principalele servicii pe care acești beneficiari le primesc, care sunt alocările financiare pentru serviciile actuale de la bugetul de stat sau din surse extrabugetare. Există, desigur, o serie de informații parțiale, așa cum sunt datele culese de Autoritatea Națională pentru Protecția Drepturilor Copilului și Adopție (ANPDCA) referitoare la personalul din serviciile publice sociale sau o serie de date ale Ministerului Muncii și Solidarității Sociale (MMSS), însă acestea acoperă parțial indicatorii menționați și există motive serioase pentru a chestiona încrederea în datele culese, având în vedere diferențele semnificative dintre datele obținute prin mecanismele administrative și datele din cercetări specifice, așa cum a fost cazul studiilor realizate pentru fundamentarea actualei strategii pentru incluziune socială. De altfel, studiul de fundamentare a strategiei de incluziune socială menționează faptul că ”evaluarea nevoilor și sistemul de management a informațiilor în sectorul serviciilor sociale este încă deficient și foarte rar utilizat pentru fundamentarea politicilor” (Teșliuc et al., 2015), fiind evidentă necesitatea unei astfel de instituții. Și în strategia națională pentru protecția și promovarea drepturilor copilului, măsurile pentru asistență socială subsumate obiectivului specific ”Creșterea gradului de acoperire a serviciilor la nivel local”, nu aveau date disponibile decât pentru doi indicatori, respectiv ”Ponderea posturilor ocupate din total posturi normate” și ”Ponderea localităților urbane care beneficiază de un SPAS funcțional”, cu date disponibile dintr-un studiu realizat de MMSS în 2013. Așadar, pentru cei mai importanți indicatori referitori la modul de organizare și resursele existente în sistemul de asistență socială nu sunt disponibile date permanente. Lipsa unei structuri care să aibă funcția de monitorizare și evaluare a programelor, dar și a dinamicii principalelor probleme are o consecință directă asupra calității implementării politicilor publice.

Legea asistenței sociale menționează responsabilitatea administrației publice centrale în evaluarea și monitorizarea serviciilor sociale, însă nu detaliază modul în care sunt organizate mecanismele sistemului M&E. Importanța unui astfel de mecanism a fost relevată de strategiile curente din domeniul incluziunii sociale care prevăd mecanisme de evaluare a planurilor de acțiune și, implicit, a sistemului de servicii de asistență socială. Strâns legat de setul de indicatori, sistemul de M&E nu a beneficiat de atenția necesară pentru a fi implementat într-o manieră

funcțională, astfel încât administrația centrală să poată beneficia de feedback-ul necesar pentru elaborarea sau ajustarea politicilor și programelor.

O altă funcție prevăzută de legea asistenței sociale, este cea a auditului social. Articolul 142 menționează faptul că auditul social se poate realiza la cererea furnizorilor privați de servicii sociale, a autorităților contractante (în sensul dat de lege sunt autorități publice) sau a altor entități, inclusiv persoane fizice. Legea mai introduce și noțiunea de auditor social și stabilește o serie de caracteristici generale cu privire la activitatea de auditare. Nici această funcție nu a fost ulterior reglementată prin acte normative secundare, însă există intenția la nivelul Ministerului Muncii pentru a realiza un proiect de asistență tehnică, probabil în 2018 pentru implementarea acestei funcții. Rămâne însă discutabilă necesitatea unei astfel de funcții, având în vedere intenția inițială, dar și stadiul actual de organizare a celorlalte funcții esențiale ale administrației centrale. Inspecția socială, acreditarea și licențierea furnizorilor de servicii sociale, realizarea unor standarde minime de servicii de asistență socială garantate oricărui cetățean sunt priorități care ar trebui să beneficieze de atenția și de resursele financiare disponibile prin fonduri extrabugetare. Crearea unei noi funcții și a unei noi profesii, cea de auditor social, pe fondul existenței unor dezechilibre majore în furnizarea serviciilor, este nejustificată.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Bouget, D., Frazer, H., Marlier, E., Sabato, S., & Vanhercke, B. (2015). *Social Investment in Europe. A study of national policies.* Brussels: European Union. https://doi.org/10.2767/084978

Diop-Christensen, A. (2015). Is 'making work pay' effective for the 'unemployable'? The impact of benefit sanctions on social assistance recipients in Denmark. *Journal of European Social Policy, 25*(2), 210-224. https://doi.org/10.1177/0958928715573484

Furubo, J.-E., Rist, R. C., & Sandahl, R. (2002). *International atlas of evaluation.* Transaction Publishers.

Greenhalgh, T., Kristjansson, E., & Robinson, V. (2007). Realist review to understand the efficacy of school feeding programmes. *Bmj, 335*(7625), 858-861.

Juby, C., & Meyer, E. E. (2011). Child nutrition policies and recommendations. *Journal of Social Work, 11*(4), 375-386. https://doi.org/10.1177/1468017310379451

Leeuw, F. L., & Furubo, J.-E. (2008). Evaluation systems: What are they and why study them? *Evaluation, 14*(2), 157-169.

Pop, M. L. (2015). *ESPN Thematic Report on minimum income schemes.* Romania.

Rovny, A. E. (2014). The capacity of social policies to combat poverty among new social risk groups. *Journal of European Social Policy, 25*(5), 405-423. https://doi.org/10.1177/0958928714542732

Snilstveit, B., Stevenson, J., Menon, R., Phillips, D., Gallagher, E., Geleen, M., Jobse, H., Schmidt, T., & Jimenez, E. (2016). *The impact of education programmes on learning and school participation in low-and middle-income countries.* https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2019-05/srs7-education-report.pdf

Snilstveit, B., Stevenson, J., Phillips, D., Vojtkova, M., Gallagher, E., Schmidt, T., Jobse, H., Geelen, M., Pastorello, M. G., Eyers. J. (2015). *Interventions for improving*

learning outcomes and access to education in low- and middle- income countries. 3ie Systematic Review 24. London: International Initiative for Impact Evaluation. https://www.3ieimpact.org/sites/default/files/2019-05/SR24-education-review_2.pdf

Teşliuc, E., Grigoraş, V., & Stănculescu, M. (Coord.). (2015). *Background Study for the National Strategy on Social Inclusion and Poverty Reduction 2015-2020.* Buharest. http://www.mmuncii.ro/j33/images/Documente/Familie/2016/SF_BancaMondiala_EN_web.pdf

Toderaş, N. & Iacob, D. (Eds.). (2020). România. In: Stockmann, R., Meyer, W., & Taube, L. (Coord.), *The institutionalisation of evaluation in Europe*, (pp. 435-460). Palgrave Macmillan.

Zamfir, C., Stoica, L., & Stănculescu, M. (2007). *Proiectarea dezvoltării sociale:* ghid metodologic. Bucureşti: Ed. Marketing Highest Option.

HUMAN CAPITAL USE AND JOB EVOLUTION IN THE TRANSITION TO A NEW SOCIOECONOMIC REALITY

Larisa HUK, PhD in Economics, Senior Researcher,
Institute for Economics and Forecasting,
National Academy of Sciences of Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-0143-077X, l_guk@ukr.net

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.15

Abstract. *The importance of the topic. Crisis periods of economic development are characterized by stagnation, growing inequality, social instability and loss of human capital. Improving the living standards of the population and protecting it from possible risks arising from instability in the financial and economic or socio-political situation is an urgent task of public policy for the government. The priorities of short-term and long-term transformation of the labour market are analyzed to determine the direction of effective development. The article discusses the evolution of jobs and employment conditions in the new socioeconomic reality. New risks are on the agenda today. One of the most important challenges has been the reduction of employment or its transformation. Opening up new ideas and expanding employment opportunities are relevant levers in the adaptation strategies of employers and employees. Strategic imperatives for the development of all labour market actors in conditions of instability should include the issue of choosing the optimal models of human capital. In these conditions, the issues related to the need to respond flexibly to turbulence of both social and economic nature become particularly relevant. Purpose: To outline the strategic directions of selecting models of human capital use in the conditions of labour market crisis in the transition to a new socio-economic reality. Research methods: system analysis, factor and comparative analysis, structural and functional analysis, method of statistical groupings, hierarchy analysis, expert evaluations and other methods. Results: Measures that can be taken by public authorities for a more effective use of human capital in the formation of socioeconomic policy in the crisis of instability are proposed.*
Keywords: *human capital, flexible employment models, competitiveness, labour market regulation, digitalisation of the economy*
JEL: *J18, J21, J41, J50, J63*
UDC: *331.5.024.5*

Introduction. The pandemic provided a tangible first impetus to revise the forms of organisation of social and labour relations, to transform the rules and habits that were the standards for the national labour market. However, the events associated with the escalation of the military conflict in Ukraine have led to an awareness of the need to move to a new socio-economic reality. A new world of work has emerged that promises learning, autonomy and collaboration in the work process, but also generates more pressure, new demands for flexibility, new risks and uncertainty.

By the beginning of 2022, the working-age population of Ukraine was 17,294.4 thousand people, of whom 15422.8 thousand people were officially employed in the labour market, accounting for 90% of the labour force. The number of unemployed people was 1,711,600, or 11 per cent of the employed population (State Statistics Service of Ukraine, 2022). A significant segment was shadow employment of the population. The level of employment, for example, in Zaporizhzhya region was in 2010-2014 higher than the average Ukrainian indicators, which indicated its significant labour potential. The crisis that began in 2014 has reduced the employment rate in the previously more prosperous region to the Ukrainian average, and the military actions that began in February 2022 threaten to destroy human capital not only of individual regions, but also of the country as a whole.

Large-scale socio-economic imbalances, mass migration processes, and shifts in basic attitudes about the value of employment, career prospects, and support for labour safety have created large-scale socio-economic imbalances and triggered inflation. The inflationary wave of 2022-2023 created real problems for national economies around the world. One strategy for dealing with crises is to reduce the number of employees, allowing employers to use ultra-flexible labour laws, such as in the US. This strategy is the reason for the sharp spike in unemployment during periods of financial and economic crises. Another example of a crisis management strategy is the productive use of human capital, such as in Germany. This country has avoided high unemployment despite the fact that the total number of working hours has decreased and the supply of labour from women and migrant workers has increased significantly.

The average number of working hours per employee per year was the same in the US and Germany in 1975, at 1 813 hours (Giattino et al., 2020). In the following years, while this figure in the US remained almost unchanged (1791 hours in 2021), the number of hours worked in Germany fell to 1349 hours. By 2021, the gap was 442 hours. Given the gap in Germany's favour and labour productivity, it is likely that the crisis can be more easily overcome with German strategies than with those of the United States. This is because the high labour productivity achieved in Germany will generate higher incomes, which will be redistributed between capital, labour and government. This could ease inflationary pressures and austerity requirements.

Thus, the productive use of human capital and the evolution of jobs is an effective strategy in crisis situations, in particular in the transition to a new socioeconomic reality.

Literature review. The role and importance of human capital at different levels have been studied by foreign and domestic scholars. A significant contribution to the theory of human capital was made by: W. Petty, L. Walras, J. Mill, G. Becker, R. Lucas, P. Romer, R. Solow. The importance of human capital in the development of industrial enterprises is revealed by such scientists as: O. Grishnova, N. Golikova, O. Ilyash, V. Lukashevych, V. Antoniuk. The issues of human capital development on the basis of digitalisation were paid attention to: O. Amosha, S. Tulchynska, E. Mishchuk, L. Melnyk, Y. Zaloznova, A. Oleshko, and other scholars.

At the same time, without diminishing the significant scientific contribution to the theory of human capital, the scientific and practical provisions formed by scientists, further research is needed on the use of human capital in the transition to a new socio-economic reality in the context of the emergence of new employment models, work modes and job evolution.

Research methodology. It is necessary to take into account the opportunities and challenges posed to the modern labour force by the new socio-economic reality. In achieving the set goals, it is necessary to focus on two key directions. Firstly, the interaction of public administration and employers to discuss modern professional and qualification requirements for employees. Secondly, the formation of an innovative mechanism for the development and implementation of new employment standards and the formation of new models of human capital utilisation. System analysis, factor and comparative analysis, structural and functional analysis, statistical grouping method, hierarchy analysis, expert assessments and other methods are used to solve the set tasks.

Main results. The preservation of human capital and labour market efficiency are key structural factors that can offset the effects of social and economic crises. The 2019 edition of the Global Competitiveness Report showed how downward trends in fundamental aspects of productivity were masked by prolonged stimulus monetary policy. This policy remains an impediment to stronger economic development (World Economic Forum, 2019).

In both Ukraine and Moldova, the most important levers that strengthened competitiveness were related to the quality of human capital (*Figure 1*). This is evidenced by the high rankings of these countries in the Health and Skills pillars. Supporting the national economy in a highly unstable environment is possible through the effective use of human capital. In order to achieve this goal, it is necessary to modernise educational institutions and improve educational programmes and standards, which will make it possible to expand the boundaries of competence of skilled workers in the context of skills and abilities to use modern technological equipment and innovative technologies.

In addition, a favourable environment for maintaining a high level of competitiveness is created in Ukraine and Moldova through Infrastructure and Labour Market. In other words, maintaining a decent level of human capital quality, an extensive and reliable infrastructure, and an efficient labour market are key factors that will ensure the competitiveness of Ukraine and Moldova during the post-crisis transition to a new socio-economic reality.

Inflationary pressures arising from crisis processes lead to an awareness of the need to increase labour costs to maintain the purchasing power of the population, ensure conditions for the reproduction of human capital and, consequently, for productive labour. A decline in labour market productivity can be observed in the early stages of recovery from the crisis and economic recovery, when the demand for more highly skilled labour cannot be met, as the main supply of the labour market is unskilled labour.

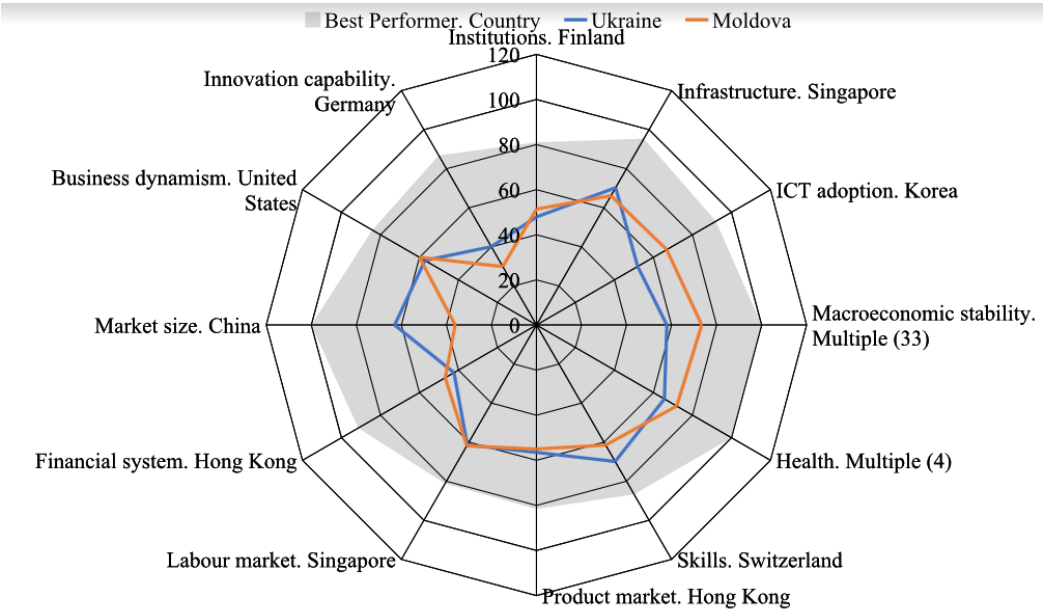


Figure 1. **Ranking by global competitiveness, 2019**

Source: World Economic Forum (2020) The Global Competitiveness Report 2019. http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

Changes in the labour market of our country, which have developed under the influence of many internal and external factors, require the search for flexible employment models that will help to balance the economic situation, to form a more mobile workforce capable of working for the recovery and restructuring of the post-war economy. Distance employment, online work, and employment on digital platforms are important tools for adapting to the new socio-economic reality. Some of the main problems of modern labour are related to the peculiarities of the workplace regime.

First, the platform work of the gig economy (e.g., delivery, transportation, etc.) may be mediated by technology, but it is based on a simple low-complexity regime combined with indirect control, often exercised through disciplinary sanctions. Secondly, the pressure on employees in the field of logistics (e.g., managing, accounting and distributing company inventory) is closely linked to the spread of lean regimes, which is a standard of lean management. Thirdly, even employees engaged in professional, creative or managerial activities are experiencing an increase in undesirable risks due to the excessive flexibility of their employment models. The pressure experienced by the employed leads to a decrease in the efficiency of the labour market and a weakening of competitiveness.

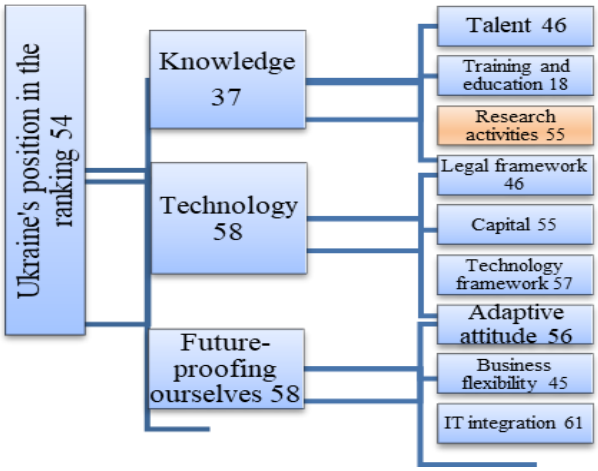
This special edition of the Global Competitiveness Report 2020 provides a framework for thinking about development priorities in three timeframes: those priorities that emerged before the crisis, those priorities that are critical for short-term recovery, and those priorities that are needed for long-term transformation to achieve better outcomes on shared prosperity and sustainability in the future. In order to form a new vision of socio-economic reality and develop new standards, it

is proposed to direct joint actions in four deeply interrelated areas (World Economic Forum, 2020):

1) economic growth, revival and transformation;
2) work, wages and job creation;
3) education, skills and learning; and
4) diversity, inclusion, equity and social justice.)

To some extent, the transition to digitalisation and new employment models that involve the redistribution of labour and the evolution of jobs can strengthen competitiveness and offset the decline in labour market efficiency. The factors affecting the competitiveness of countries in the context of digitalisation are analysed in the Global Digital Competitiveness Ranking. The total number of economies assessed in the Global Digital Competitiveness Ranking 2022 is 63, which is two less than in 2021. The reliability of the data collected for Russia and Ukraine was limited, and therefore these two countries are not included in the 2022 edition.

Let's take a look at the components of Ukraine's 2021 Global Digital Competitiveness Ranking. The indicators that formed Ukraine's ranking in 2021 in terms of global digital competitiveness are shown in *Figure 2*.



Changes in indicators compared to the previous year

reduction
improvement or stabilisation

Figure 2. **Components of Ukraine's ranking in terms of global digital competitiveness among 64 countries, 2021**

Source: compiled by the author for the data IMD World Digital Competitiveness Ranking 2021. IMD World Competitiveness Center. https://www.imd.org

The 2021 ranking shows that Ukraine remained not only a regional outsider (despite moving up four places from 58th to 54th place out of 64 countries analysed in the ranking), but also among the 10 worst countries in the ranking (IMD, 2021). The main source of Ukraine's digital competitiveness, as in the Global Competitiveness Ranking, was the high quality of human capital, as evidenced by the indicators in the Knowledge block. In terms of the quality of education, knowledge, skills and qualifications of the workforce, Ukraine ranked

37th. In terms of the development of digital technologies, it ranks 58th. In terms of readiness to Future-proofing ourselves by the government, business, and society as a whole, Ukraine ranks 58th (IMD, 2021). Ukraine's weaknesses, according to the Institute for Management Development (IMD), include the protection of intellectual property rights, banking and financial services, high investment risks, and cyber security. The country's strengths include opportunities to start a business, the speed of Internet connections, e-democracy, the use of big data, and the quality of education.

One of the responses to the Covid-19 pandemic has been an increase in the number of people working outside of employers' premises. This adaptation strategy may have a long-term impact on transforming the perception of standard employment and, in particular, on a number of aspects such as the process of organising labour and employment conditions, the definition of a workplace, etc.

Permanent employment with a workplace within the employer's premises under an employment contract with an unlimited term is commonly referred to as standard employment. Standard employment is not just being replaced by flexible employment models, but non-standard employment is a factor of divergence - the process of discovering new ideas and expanding the possibilities of using human capital, offering new ways to solve complex problems in international cooperation (Huk, 2021). Labour markets are characterised by increasingly diverse employment models, but standard employment is still dominant in both Ukraine and the EU.

The introduction of ICTs creates a demand for specific skills and specialisation of the workforce and involves different forms of employment. Some types of routine and codified work may be automated, and employment in such jobs will decline. At the same time, there are occupations that require low skills but cannot be easily automated, and the demand for such low-skilled labour will continue. However, the relative demand for high qualifications and specialised skills is expected to grow and, accordingly, the wages of such workers will increase (Eurofound, 2016).

The national labour market is under pressure from the combined effects of several trends. Technological advances and the integration of our economy into global supply chains have a positive effect on workers with high qualifications and skills required in modern conditions, while low-skilled workers with outdated skills are experiencing a negative effect of a shrinking employment sphere. Structural change also brings both new opportunities and uncertainty about future transformations. In Ukraine, as in many other countries, wage inequality is widening, jobs are being transformed, their quality is changing, and flexible employment models are emerging. In the conditions of digitalisation, the most important directions in the sphere of human capital formation and the choice of models for its use are the following:

- attracting funds from commercial/non-profit organisations and enterprises interested in training personnel in the professions they need with certain skills and qualification levels into the education sector along with public finance;
- greater authority for educational institutions in determining the innovations to be introduced into the curriculum in order to increase the flexibility of the educational system and its rapid adaptation to labour market requirements;
- development of educational standards with the participation of regional and

national stakeholders to take into account the interests of all labour market actors in the formation of necessary and in-demand skills and qualifications;
- introduction of innovative technologies of teaching and professional development of teachers of educational institutions;
- improving the mechanism of continuing professional education in the context of organising dual and non-formal education using online platforms;
- creating educational content for short-term courses on individual competences in the context of increased interaction between key actors of the labour market.
- The digital economy is creating new opportunities for employees, automating routine work processes and introducing innovative technologies in the workplace motivates employees to upgrade their qualifications or acquire new skills throughout their lives.

Undesirable consequences of workplace transformation are also emerging:

1. Intensification of the work process,
2. Intrusion of work into non-working time and space,
3. Employment instability,
4. Income shortages or insecurity.

Some work regimes combine fairly high levels of all these undesirable outcomes, while others offer complex trade-offs between security and intensity. Only the study regime provides protection from pressure and insecurity, and even then it has elements of employment instability (especially for women working in the public and social sectors).

The possibility of a shift to remote work raises concerns about the impact of this form of labour organisation on the social protection of workers. The goal of developing the digital economy is not only and not so much the technical re-equipment of individual workplaces, but the introduction of complementary measures in labour organisation, technology, control structure and labour relations. This concept brings together aspects of various socio-economic programmes, including innovation, digitalisation, productivity, quality of work, lifelong learning, health and safety at work, skills and social dialogue.

Discussion and conclusions. Thus, we can see that the preservation of human capital and labour market efficiency is essential to minimise the effects of the socio-economic crises in both Ukraine and Moldova. To some extent, the transition to digitalisation and new employment models that involve the redistribution of labour and the evolution of jobs towards "good work" can strengthen competitiveness and offset the decline in labour market efficiency.

Some of the main problems of modern workplaces are related to the peculiarities of working conditions that do not meet the requirements of employees for "good work". For example, the platform work of the gig economy may be mediated by technology, but it is based on a simple, low-complexity mode of operation combined with indirect control, often exercised through labour discipline. Pressure on logistics workers is closely linked to the spread of lean management practices. Even flexible employment in creative, professional and managerial work leads to an increase in undesirable consequences.

The new world of work is looking increasingly lean, but elements of "good work" can still be salvaged. Learning and autonomy in remote work are becoming more common. Increased interaction with clients and colleagues, improved quality of work

and flexible working hours have great potential for preserving and developing human capital, but are also potential sources of pressure on employees and job insecurity.

Thus, a wide range of models of human capital use creates the preconditions for the evolution of jobs in the transition to a new socioeconomic reality. The choice in favour of a strategy for the development of intellectual and technological high-quality jobs or simple unskilled employment in national economies remains the prerogative of national employment policies formed by governments.

Public authorities can influence these employment trends by changing the mix of human capital models in their societies, mitigating their negative impact. Most importantly, they can reorganise these models to emphasise learning, autonomy and collaboration - but in a lower-pressure environment, with controlled intensity and intervention.

REFERENCES

Eurofound. (2016). *What do Europeans do at work? A task-based analysis: European Jobs Monitor 2016*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/ef_publication/field_ef_document/ef1617en.pdf

Giattino, Ch., Ortiz-Ospina, E., & Roser, M. (2020). *Working Hours*. https://ourworldindata.org/working-hours

Huk, Larysa P. (2021). Standard and New Forms of Employment: Diversification of Opportunities in the Context of Digitalization and Globalization. *Business Inform*, 1, 224-231. https://doi.org/10.32983/2222-4459-2021-1-224-231

IMD. (2021). *World Digital Competitiveness Ranking*. IMD World Competitiveness Center. https://www.imd.org

State Statistics Service of Ukraine. (2022). https://www.ukrstat.gov.ua/

World Economic Forum. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Switzerland, Cologny/Geneva. http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf

World Economic Forum. (2020). *The Global Competitiveness Report. Special Edition 2020: How Countries are Performing on the Road to Recovery*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2020.pdf

SOCIAL PROTECTION IN CASE OF UNEMPLOYMENT: MODERN WORLD PRACTICES

Tatiana PEREHUDOVA, PhD in Economics, Senior Researcher, Associate Professor, Department of Socioeconomics of Labour, Institute for Economics and Forecasting, National Academy of Sciences of Ukraine
https://orcid.org/0000-0002-3093-6104, ptv_tat@ukr.net

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.16

Abstract. *The publication is dedicated to considering the features of social policy and mechanisms of social protection in the event of unemployment in the developed countries of the world, which have undergone changes as a result of the slowdown in economic growth and the strengthening of the influence of institutional factors. The consequences of the liberalization of reforms in the labour market are studied, with the identification of priorities for the institutionalization of national social policy, especially in the case of unemployment. In connection with the extractive nature of the national labour market in Ukraine, inclusive development with an emphasis on the formation of an inclusive employment policy and social protection of the population is of particular importance. This approach corresponds to modern world concepts of economic development and is relevant in connection with the further search for ways to restore the economy and the social sphere after military operations. The author's approach to overcoming the problems of unemployment and informal employment consists in expanding the coverage of the population by social protection with the development of stimulating the exit from the state of the beneficiary, which consists in reducing the barriers of social and labour inclusion of women, single parents, young people, persons with disabilities, transition from informal employment to formal, increased dependence between employment and access to social benefits.*
Keywords: *social policy, social protection, unemployment, institutional factors, reforms, labour market, employment policy, inclusive development*
JEL: *E24, J20, J23, J64, J65, J68*
UDC: *364.34*

Introduction. The issue of ensuring full and productive employment is an important point of the UN Sustainable Development Concept and the ILO Decent Work Concept. This issue is also constantly discussed by experts of such international organizations as the International Monetary Fund, the World Bank, and the ILO.

Among the urgent issues that need to be resolved, the problem of unemployment remains. According to the ILO report, the number of unemployed people in the world in 2022 is 207 million, which is 21 million more than in 2019. For the most part, this was a consequence of the Covid-19 pandemic. According to experts, women have fewer chances to find a job than men. The negative aspects of the labour market are also the underutilization of working time, which in the

equivalent of full-time jobs will equal 52 million. In 2022, the share of the employed in the population is 55.9%, which is 1.4% less than in 2019 p. (ILO, trends 2022).

Regarding the analysis of the labour market of Ukraine, it is worth noting that there remains a problem of decreasing the level of participation of the population in the labour force, the level of which in 2021 was 54.6%. For comparison, let us recall that the level of population participation in the workforce in developed EU countries is at the level of 70-80%. As a result of the war in Ukraine, the unemployment rate rose to 35% in 2022. For comparison, in 2021 it was 9.8% (Ukrstat; National Bank of Ukraine, July 2023).

Promoting steady, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment and decent work for all is Goal 8 of the Sustainable Development Concept. This involves ensuring the promotion of full and productive employment and decent work, equal pay for work of equal value, overcoming youth unemployment, minimizing the informal economy and its reorientation to the formal, stimulating micro, medium and macro entrepreneurship, protecting the rights of workers and creating safe workplaces, solving problems of labour migration (Parisotto, 8 goal of sustainable development).

This raises the interest of the study of employment policy and social protection in case of unemployment in countries that have achieved success in overcoming this problem. It is important to create a basis for further institutionalization of the social protection system in case of unemployment in Ukraine.

Literature review. The study of employment problems was and remains relevant for Ukrainian society. This is confirmed by the publication activity among domestic scientists. Domestic scientists of the Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine, the Institute of Demography and Social Research of the National Academy of Sciences of Ukraine, the National Institute of Strategic Studies, the Razumkov Center, the Research Institute of Social Policy of the Ministry of Social Policy made a significant scientific contribution to solving issues related to the improvement of population employment policy in Ukraine and NAS of Ukraine, etc.

Among the issues that need to be resolved in Ukraine is overcoming the extractive nature of the national labour market, which determines the institutionalization of employment and social protection policies with a focus on inclusiveness, which corresponds to modern concepts of socio-economic development. In the conditions of waiting for peace and the need to restore the economy, the issue of finding conceptual provisions for the development of the national labour market and reforming the policy of employment and social protection, including in case of unemployment.

The goal is to determine the peculiarities of overcoming the problem of unemployment in the developed countries of the world at the current stage of socio-economic development in order to form the basis for the institutionalization of social protection in case of unemployment in Ukraine.

Research methodology. To achieve the goal, the following methods were used: the method of theoretical generalization, methods of scientific knowledge in the process of finding an approach to providing social assistance in case of

unemployment; methods of historical and logical analysis – in the study of social protection systems in case of unemployment in the countries of the world; comparative analysis and generalization - when studying the practices of social protection in case of unemployment; the method of structural and functional analysis - to determine the directions of institutionalization of social protection in case of unemployment in Ukraine.

Main results. In the world, the problem of unemployment has worsened due to the Covid-19 pandemic and in connection with the slowdown in economic growth. The economy is not creating the required number of jobs.

The decrease in growth rates (*Table 1*), the aging of the population and the need to overcome the challenges of unemployment associated with the influx of migrants led to the liberalization of reforms in the social sphere in European countries (IMF, April 2023).

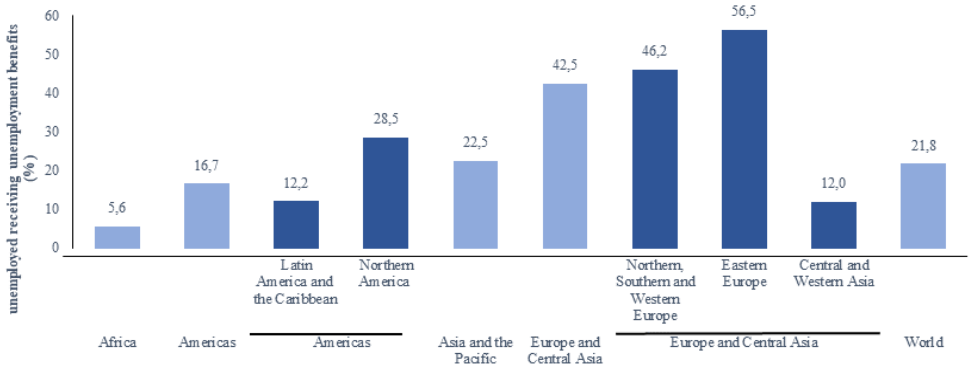
Table 1. **Growth forecasts of the world economies of the International Monetary Fund**

(Real GDP, annual percentage change)	**2022**	**2023**	**2024**
World production	3,4	2,8	3,0
Advanced countries	2,7	1,3	1,4
USA	2,1	1,6	1,1
Euro zone	3,5	0,8	1,4
Germany	1,8	-0,1	1,1
France	2,6	0,7	1,3
Italy	3,7	0,7	0,8
Spain	5,5	1,5	2,0
Japan	1,1	1,3	1,0
United Kingdom	4,0	-0,3	1,0
Canada	3,4	1,5	1,5
Other advanced economies	2,6	1,8	2,2
Emerging and developing countries	4,0	3,9	4,2
Emerging and Developing Asia	4,4	5,3	5,1
China	3,0	5,2	4,5
India	6,8	5,9	6,3
Countries in which the market is emerging and developing countries in Europe	0,8	1,2	2,5
Russia	-2,1	0,7	1,3
Latin America and the Caribbean	4,0	1,6	2,2
Brazil	2,9	0,9	1,5
Mexico	3,1	1,8	1,6
Middle East and Central Asia	5,3	2,9	3,5
Saudi Arabia	8,7	3,1	3,1
Sub-Saharan Africa	3,9	3,6	4,2
Nigeria	3,3	3,2	3,0
South Africa	2,0	0,1	1,8
For reference:			
Emerging and middle-income countries	3,9	3,9	4,0
Low income developing countries	5,0	4,7	5,4

Source: International Monetary Fund (April 2023). World Economic Outlook. https://www.imf.org/ru/Publications/WEO/Issues/2023/04/11/world-economic-outlook-april-2023

Countries with high rates of development are India – 6.3% (2024), China – 4.5% (2024). The countries of the Euro zone and the USA are characterized by low rates.

Regarding the analysis of the level of unemployment, according to ILO research, the actual coverage of unemployment assistance within the scope of the indicator "Sustainable Development Goal 1.3.1" in the countries of the world is 21.8% of the unemployed. In the countries of Europe and Central Asia, about 42.5% are covered, in the countries of the Asia-Pacific region - slightly more than 22%, in South and North America - only 16.7%, in Africa - 5.6% (ILO, 2017). Information on the share of the unemployed receiving unemployment benefits is shown in *Fig. 1*.



Notes: Numbers of unemployed receiving unemployment benefits were collected from national social security unemployment schemes. Regional and global estimates weighted by the number of unemployed.

Figure 1. **SDG indicator 1.3.1 on effective coverage for unemployed persons: Percentage of unemployed persons receiving unemployment cash benefits, latest available year**

Source: *ILO, World Social Protection Database; ISSA/SSA, Social Security Programs Throughout the World; OECD SOCR; ILOSTAT; national sources.* *http://www.social-protection.org/gimi/gess/RessourceDownload.action?ressource.ressourceId=54641*

From *Fig. 1* shows that a high level of coverage is characteristic of the countries of Europe, a low level - for the countries of Africa, Central and Western Asia, and the countries of Latin America and the Caribbean.

Representatives of the World Bank and the United Nations emphasize the problem of unemployment in the countries of Europe and Central Asia. About half of all unemployed people have been looking for work for more than a year. Every fifth young person is unemployed (not working, not looking for work, not studying) (UN).

In *Fig. 2* shows trends in the level of unemployment in the EU (Eurostat).

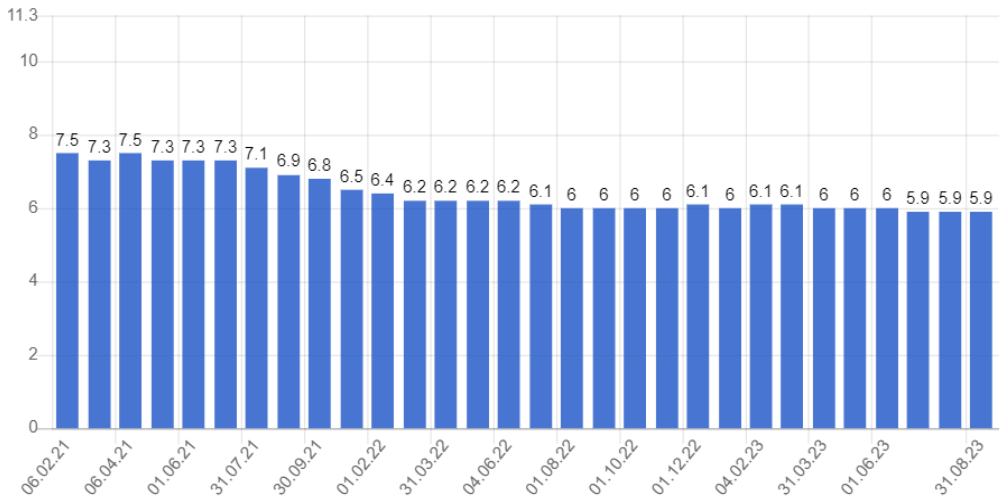


Figure 2. **Unemployment rate in the EU, %**

Source: Eurostat. Unemployment. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/UNE_RT_M__custom_3761903/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e8fdfad7-74a2-4074-99f1-d92cb0583cf5

The unemployment rate in European countries is shown in the *Table 2*.

Table 2. **Unemployment rate in European countries**

Countries	**2019-07**	**2020-07**	**2021-07**	**2022-07**	**2023-07**
United Kingdom	3,80	4,40			
Czechia	2,10	3,00	2,60	2,40	2,70
Poland	3,20	3,40	3,30	2,90	2,80
Malta	3,50	4,70	3,40	2,90	2,50
Germany	2,90	3,80	3,50	3,10	2,90
Iceland	4,00	5,90	5,30	3,70	3,20
Netherlands	4,40	5,50	4,10	3,60	3,60
Slovenia	4,80	5,10	4,40	4,10	3,50
Norway	3,90	5,90	5,00	2,80	3,50
Hungary	3,20	4,40	4,00	3,60	4,00
Switzerland	4,40	5,10	5,10	4,20	
Ireland	5,10	6,80	5,90	4,20	4,10
Bulgaria	5,00	6,20	5,10	4,20	4,60
Austria	4,90	6,70	6,00	4,60	5,60
Denmark	4,60	6,40	4,10	4,60	5,60
Luxemburg	5,70	7,10	5,20	4,50	5,20
Romania	4,90	6,50	5,30	5,50	5,50
Belgium	5,20	6,00	6,30	5,50	5,50
Estonia	4,10	7,50	6,20	5,80	7,20

European Union - 27 countries (from 2020)	6,80	7,70	7,00	6,10	5,90
Latvia	6,30	8,70	7,60	6,90	6,60
Slovakia	5,70	7,00	6,80	6,10	5,80
Cyprus	7,10	7,70	7,20	7,00	6,70
Croatia	6,60	8,20	7,40	7,00	6,80
Finland	6,50	8,10	7,60	7,00	7,30
Portugal	6,60	8,10	6,60	6,00	6,30
France	8,40	8,60	7,90	7,30	7,40
Sweden	7,30	9,60	8,60	7,20	7,00
Lithuania	6,20	9,40	6,80	5,80	6,40
Italy	9,60	10,10	9,10	8,00	7,60
Greece	17,50	17,50	14,40	12,50	10,80
Spain	14,20	16,30	15,20	12,70	11,60

Source: Eurostat. Unemployment. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/UNE_RT_M__custom_3761903/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e8fdfad7-74a2-4074-99f1-d92cb0583cf5

From the *Table 2* it is noticeable that there are countries that managed to reduce the unemployment rate, and those in which it remains stably high.

The slowdown in economic growth, new challenges of national labour markets led to the revision of social reforms. The labour markets of many developed countries of the world are characterized by the liberalization of labour legislation and increased flexibility. Stable employment is no longer a characteristic feature of employment, and the share of temporarily employed is growing over the years. However, it is worth noting that the data given in the *Table 2* indicate that the reforms carried out in the EU and European countries contributed to the reduction of the unemployment rate. The analysis of social policy reforms in Europe showed the following: strengthening of measures to speed up the exit of persons from the status of a beneficiary, the need to agree to any offered work. Social protection systems for unemployment are being reviewed with increased stimulation of the population towards early employment. Directions for improving social protection in the event of unemployment can be systematized according to two groups: those aimed at increasing the coverage of social protection in the event of unemployment, and those aimed at reducing the coverage of social protection in the event of unemployment. In the *Table 3* presents the experience of countries in improving social protection in case of unemployment in modern conditions by such groups.

Table 3. **Directions for improving social protection in case of unemployment: the experience of the developed countries of the world**

Measures aimed at increasing the coverage of social protection in case of unemployment	**Measures aimed at reducing the coverage of social protection in case of unemployment**
relaxation of the conditions for the duration of the insurance period (Austria); shortening the waiting period for unemployment benefits (Canada); increase in the categories of workers who receive assistance at the expense of non-regular workers, self-employed, young workers (Germany, Japan, Greece, Italy, France); the extension of social protection to those who have already used this right, or an increase in the amount of assistance in case of episodic or temporary employment (Denmark, Spain, Portugal); introduction of incentives to support employment and return to work (France); replacement of basic unemployment benefits with basic income guarantees (Finland); providing the unemployed and partially employed with guarantees of receiving a temporary anticipated income (Hungary, Greece); strengthening support for young people in job search, professional training and retraining for the transition from education to working life (Great Britain, Denmark, Ireland, Sweden); softening of conditions for youth unemployment benefits (Spain, Italy, Slovenia, Czech Republic); state employment promotion programs and temporary wage subsidies (Latvia, France, Estonia).	strengthening conditions for unemployment benefits (Belgium, Hungary, Greece, Denmark, Czech Republic, Estonia); increasing the length of service to receive benefits (France); establishing a higher salary threshold for the possibility of receiving unemployment benefits (Finland); reduction of the maximum period of benefit payment (Netherlands, Finland); reduction of aid (Greece, Latvia, Spain, Finland); strengthening requirements for job search and monitoring of unemployment benefit recipients (Belgium, Latvia, Finland); strengthening the conditions for accepting job offers (Netherlands), professional mobility (Belgium, Latvia), geographic mobility (Canada, Latvia, New Zealand, Finland), participation in public works and professional training (Great Britain, Italy, Slovakia); introduction of sanctions for refusal of job offers and participation in active employment programs (Great Britain).

Source: *World Social Protection Report 2017–19. Universal social protection to achieve the Sustainable Development Goals. Geneva: ILO, 2017. P. 53-56.* *https://www.social-protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action?id=55203*

Regarding the analysis of modern methods of combating unemployment, it is worth considering the Hartz-Schroeder reforms in Germany, which attracted the attention of both European and world society. They caused a lot of discussion. In accordance with these reforms, the following conditions were established:

conditions for the dismissal of female employees have been eased;

the terms of payment of unemployment benefits have been shortened (before the reforms: 1.5-2 years, after the reforms: 12 months);

the amount of social assistance for unemployment is set at the level of 2/3 of the last salary with the establishment of a maximum limit;

the unemployed must accept any job offer that matches his professional profile;
after 6 months of being unemployed, the salary level is lower than the previous one is not considered a reason for refusing the offer;
for single job seekers, refusal is not an argument - the workplace is far away, they may be forced to move to another city;
unjustified refusal of the offer of the working city leads to a reduction in the amount of assistance, and after the third refusal - the termination of payments;
if the absent partner is working, then when the "Help 2" program starts, the other partner may not receive help, and he must accept any job, even if it does not correspond to his education and professional experience;
assistance is paid to those persons who have paid contributions for at least 12 months in the last 30 months; there are certain exceptions for persons who took care of children under the age of three, voluntarily served in the army, were ill for a long time;
the dependence of the duration of the unemployment benefit payment on age has been established (if the unemployed person is younger than 50 years old, then he will receive the benefit for a year, provided that he has paid social contributions for at least 24 months over the past 5 years; if the contributions were less than the specified period, but more than 12 months, then the benefit will be provided for half a year; if the unemployed person is over 50 years old, the duration of receiving benefits will gradually increase to 24 months; the maximum two-year period of payments belongs to those who are over 58 years old, provided that they have paid contributions for at least 48 months);
the amount of the benefit is affected by the presence of children with the applicant or a family partner (a childless unemployed person is entitled to 60% of the previous salary, and an unemployed person with at least one child - 67%);
after a year or two of receiving benefits, an unemployed person who has not been able to find a job transfers to the Hartz IV system, within which the amount of the benefit is much smaller than the previous one (this system is even more complex; the real needs of the recipient of the benefit are taken into account, but with a full report on his financial situation; he can reduce his assistance and be offered to spend his savings) (Alabuzhin, 2018; Gurkov, 2020).

The reforms of Hartz-Schroeder led to the following positive moments: a decrease in the unemployment rate, a reduction in the budget deficit.

However, it was also accompanied by social resistance and such negative aspects as: the level of inequality increased; the number of people living below the poverty line increased, because job offers contributed to the spread of low-paid jobs (mini-jobs); employment could be of a short-term nature; some employers take advantage of the fact that the unemployed are required to accept any job and reduce the wage level; complicated bureaucratization of the process.

Having familiarized ourselves with modern experience, it can be argued that the methods of combating unemployment are being reoriented to institutional ones. There is a decrease in the coverage of the population by social protection in case of unemployment, stimulation of the unemployed to find a job faster.

Perhaps for Germany, which has long positioned itself as a country with

generous amounts of aid and a long period of payments, this is an effective direction for the institutionalization of the social protection system. However, a different situation is typical for Ukraine, where the level of coverage of social protection in case of unemployment is low due to informal labour relations, and the amount of unemployment benefits cannot be called generous. In addition, Ukraine faced the challenges of the war, which led to new social risks and worsening of the situation in the national labour market. Trends in the level of unemployment in recent years are shown in *Fig. 3*.

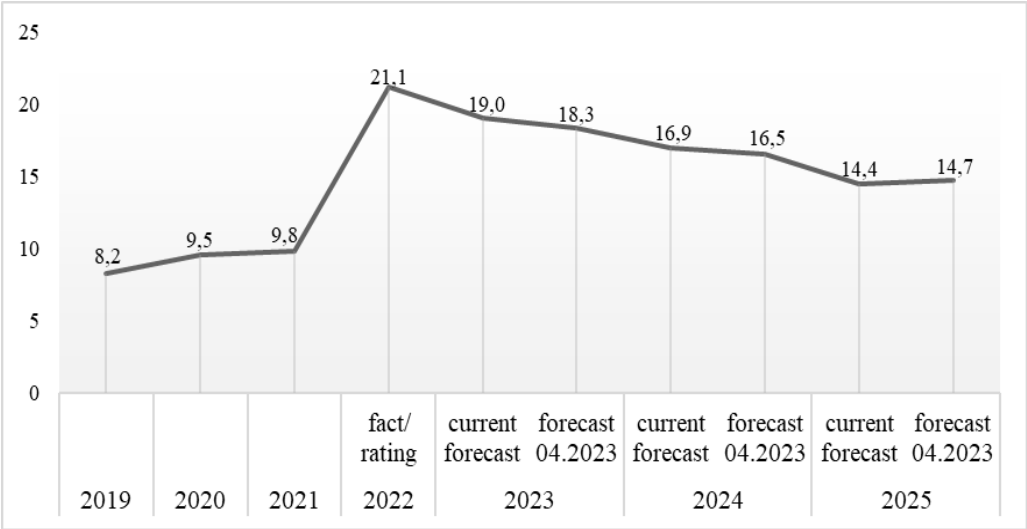


Figure 3. **Unemployment rate in Ukraine, % (average for the period)**
Source: Inflation report of the National Bank of Ukraine, July 2023, p. 45. https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2023-Q3.pdf?v=4

From *Fig. 3* shows that in 2022 the unemployment rate reached a record value for Ukraine – 21.1%. This was a consequence of hostilities and the deterioration of the economic situation. In the future, the unemployment rate is planned to gradually decrease to 14.7% in 2025. This is still a rather high value, and the state of the labour market will still remain unsettled.

Undoubtedly, the war left its mark on trends in employment, which led to a reduction in jobs, an increase in the unemployment rate, and a decrease in the income level of the population.

In the conditions that Ukraine is currently experiencing, there have been changes in labour legislation. In the conditions of war, issues of labour law are regulated by the Law of Ukraine "On the Organization of Labour Relations in the Conditions of Martial Law". The purpose of the adoption of this Law was the need to settle certain issues of labour relations between the employee and the employer in wartime conditions, taking into account the need to ensure a balance between the reduction of employers' expenses for vacation pay, overtime hours, working hours on holidays and weekends, etc., and ensuring the minimum necessary rights and employee guarantees. The law establishes a special regulation of labour relations between employers and employees, in particular, regarding the conclusion and

termination of employment contracts, changes in essential working conditions, transfer to another job, granting of vacations, the maximum duration of work during the week and rest period, wages, etc. (The Law of Ukraine On the Organization of Labour Relations in the Conditions of Martial Law; Explanatory note to the draft Law of Ukraine "On the organization of labour relations under martial law").

In the conditions of martial law, the issue of social protection in the event of unemployment is regulated by the Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts Regarding Certain Issues of the Functioning of the Spheres of Employment and Mandatory State Social Insurance in the Event of Unemployment in the Period of Martial Law", Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of March 19 No. 334 of 2022 "Some issues of registration, re-registration of the unemployed and keeping records of persons looking for work, calculation and payment of unemployment benefits during the period of martial law" (The Law of Ukraine "On Amendments to Certain Legislative Acts Regarding Certain Issues of the Functioning of Employment Spheres and Mandatory State Social Insurance in Case of Unemployment During Martial Law"; Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated March 19, 2022 No. 334 "Some issues of registration, re-registration of the unemployed and keeping records of persons looking for work, calculation and payment of unemployment benefits for the period of martial law").

The main areas of change were:

simplification of the procedure for obtaining the status of unemployed and corresponding assistance using various types of communication, including using the digital portal "Diya", without visiting the employment center, and without having a complete package of documents for internally displaced persons;

reduction of the maximum amount of unemployment benefits (the maximum amount of payments is 1.5 minimum wages as of January 1 of the calendar year (today it is 9,750 hryvnias);

the opportunity to receive partial unemployment benefits not only for employees, but also for individual entrepreneurs.

Employment is one of the indicators that characterizes the socio-economic development of the country. The inclusive development of the national labour market is an important task in the process of forming a new social policy in Ukraine. In such conditions, inclusive development acquires special importance in Ukraine. In the system of measures for the institutionalization of social protection in Ukraine, attention should be paid to ensuring economic growth, increasing the coverage of the population by social protection and increasing the level of participation of the population in the workforce, strengthening social dialogue. In order to improve the situation in the labour market, conditions for job creation should be created.

Discussion and conclusions. The publication is dedicated to considering the features of social policy and mechanisms of social protection in the event of unemployment in the developed countries of the world, which have undergone changes as a result of the slowdown in economic growth and the strengthening of the influence of institutional factors. The consequences of liberalization of labour

market reforms are studied.

In connection with the extractive nature of the national labour market in Ukraine, inclusive development with an emphasis on the formation of an inclusive employment policy and social protection of the population is of particular importance. This approach corresponds to modern world concepts of economic development and is relevant in connection with the further search for ways to restore the economy and the social sphere after military operations.

REFERENCES

Alabuzhin, I. (2018, October 29 - November 4). Poor relative of the Brussels bureaucracy. *Exper*, 44, pp. 50-55.

Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated: no 334, 19 March 2022. (2022). "Some issues of registration, re-registration of the unemployed and keeping records of persons looking for work, calculation and payment of unemployment benefits for the period of martial law". Official website of the Verkhovna Rada of Ukraine. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/334-2022-%D0%BF#Text

Explanatory note to the draft Law of Ukraine. *On the organization of labor relations under martial law*. Official website of the Verkhovna Rada of Ukraine. https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/1245389

Global employment and social protection prospects. Trends 2022. Keynote. (2022). International Labour Organization. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_834468.pdf

Gurkov, A. (2020). Unemployment benefits in Germany: who gets how much. D.W. Made for minds. *Economics and business*. Germany.

International Monetary Fund. (2023). *World Economic Outlook*, 04. https://www.imf.org/ru/Publications/WEO/Issues/2023/04/11/world-economic-outlook-april-2023

National Bank of Ukraine. *Inflation report July 2023*. (2023) https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2023-Q3.pdf?v=4

Parisotto, A. *Goal 8 - Review of Sustainable Development Goal 8 on "decent work for all"*. United Nations. https://www.un.org/ru/chronicle/article/22196

Solving unemployment problems in Europe and Central Asia. (n. d.). Department of Economic and Social Affairs. United Nations. https://www.un.org/ru/desa/future-of-employment

State Statistics Service of Ukraine. Official website. ukrstat.gov.ua

Statistical Office of the European Union Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/UNE_RT_M__custom_3761903/bookmark/table?lang=en&bookmarkId=e8fdfad7-74a2-4074-99f1-d92cb0583cf5

The Law of Ukraine On Amendments to Certain Legislative Acts Regarding Certain Issues of the Functioning of Employment Spheres and Mandatory State Social Insurance in Case of Unemployment During Martial Law. (2022). Official website of the Verkhovna Rada of Ukraine. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2220-20#Text

The Law of Ukraine On the Organization of Labor Relations in the Conditions of Martial Law. Official website of the Verkhovna Rada of Ukraine. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text

World Social Protection Report 2017-19. Universal social protection to achieve the

Sustainable Development Goals. (2017). Geneva: ILO. https://www.social-protection.org/gimi/gess/RessourcePDF.action?id=55203

EVOLUȚIA VIRUSULUI OMICRON ŞI A VIRUSULUI GRIPAL ÎN MOLDOVA

Elvira NAVAL, Doctor, Conferenţiar Cercetător,
Institutul de Matematică şi Informatică
"Vladimir Andrunachievici", Moldova
https://orcid.org/0000-0002-3814-8989, elvira.naval@math.md

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.18

Abstract. *New strain Omicron of the Coronavirus infection together with influenza virus is more contagious than only Omicron by itself. While numbers of lethal cases are less than earlier, life of the human is threatened, especially, in case of the children of an early age. Pontryagin Maximum Principle will be applied to the dynamic modeling of Omicron and Influenza virus in order to determine optimal solution aimed to minimize the number of infected population and control measures.*
Keywords: *Omicron, Influenza virus, Pontryagin Maximum Principle, dynamic modeling, optimal solution*
JEL: *C61, C68, I10*
UDC: *519.87:614*

Introducere. Ţinând cont de situaţia epidemiologică cu privire la afectarea populaţiei cu virusul OMICRON-19 în ambianţă cu Virusul Gripal, se presupune oportun examinarea dinamicii răspândirii acestor viruşi cu scopul de a minimiza numărul celor infectaţi.

Trecerea în revistă a literaturii. Problema în cauză este pe larg discutată şi examinată la nivel mondial, mai puţin la scară naţională. De menţionat, cercetările savanţilor chinezi (Yang, Zeng, Wang, Wong, Liang, Zanin et al., 2020).

Metodologia de cercetare. Pentru soluționarea problemei enunțate a fost aplicat Principiul de Maximum Pontryagin (Pontryagin, 2018) şi teoria optimizării dinamice (Kamien & Schwartz, 1991).

Rezultatele de bază. Se va examina modelul elaborat în (Cui, Hu, Li, Han, Teng & Qian, 2020) și adaptat la rigorile economice şi sociale ale Republicii Moldova. În continuare se va formula problema dinamică cu privire la răspândirea virusului OMICRON-19 şi a Virusului Gripal. În acest scop populaţia se separă în şapte compartimente. S – populaţia suspectă fiind infectată cu COVID-19 sau cu virusul gripal, E – populaţia infectată, dar fără simptome tipice de infecţie, I – populaţia infectată, R – populaţia recuperată, Q – populaţia suspectă plasată în carantină, Q_E – populaţia expusă riscului, plasată în carantină, Q_I – populaţia infectată, plasată în carantină.

Se va formula problema de control optimal utilizând modelul de răspândire al virusului Omicron și a virusului gripal concomitent.

Se formulează modelul dinamic de răspândire a virusului Covid-19 de tip Omicron urmat de virusul gripal folosind aparatul controlului optimal:

$$
\begin{aligned}
&\dot{S} = -\beta_1(I+\beta_2 E)S + \alpha Q_S - u_1 S \\
&\dot{E} = \beta_1(I+\beta_2 E)S - \upsilon_1 E - u_2 E \\
&\dot{I} = \upsilon_1 E - u_3 I - \gamma_1 I - \delta_1 I \\
&\dot{R} = \gamma_1 II + \gamma_1 Q_1 \\
&\dot{Q}_S = u_1 S - \alpha Q_S - \sigma Q_S \\
&\dot{Q}_E = u_2 E + \sigma Q_S - \upsilon_2 Q_E \\
&\dot{Q}_T = u_3 I + \upsilon_2 Q_E - \gamma_2 Q_I - \delta_2 Q_I
\end{aligned}
\tag{1}
$$

iar condiţiile iniţiale fiind: $S(0) \geq 0, E(0) \geq 0$, $I(0) \geq 0$, $R(0) \geq 0$, $Q_S(0) \geq 0$, $Q_E(0) \geq 0$, $Q_I(0) \geq 0$..

Variabilele de control sunt :

1. $u_1(t)$ - Variabila de control al eficacităţii plasării în carantină al populaţiei suspectate.
2. $u_2(t)$ - Variabila de control al eficacităţii plasării în carantină al populaţiei expuse riscului de infectare.
3. $u_3(t)$ - Variabila de control al eficacităţii plasării în carantină al populaţiei infectate.

Obiectivul problemei de control optimal constă în reducerea numărului populaţiei infectate şi reducerea restricţiilor. Funcţionalul problemei de control optimal în baza modelului (2) ia forma :

$$J(u_1,u_2,u_3) = \min \int_0^T \left[K_1 I + \frac{K_2}{2} u_1^2(t) + \frac{K_3}{2} u_1^3(t) + \frac{K_4}{2} u_1^4(t) \right] dt$$ supus restricţiilor (2) şi condiţiile iniţiale $S(0) \geq 0, E(0) \geq 0$, $I(0) \geq 0$, $R(0) \geq 0$, $Q_S(0) \geq 0$, $Q_E(0) \geq 0$, $Q_I(0) \geq 0$..

Ponderea celor infectaţi K_1 şi ponderea eficacităţilor u_1, u_2, u_3 fiind K_2, K_3, K_4 , respectiv. Deci, funcţia obiectiv are drept scop minimizarea numărului persoanelor infectate şi minimizarea costurilor instrumentelor de control. Prin urmare, funcţiile de control (u_1^*, u_2^*, u_3^*) vor asigura minimul funcţionalului obiectiv

$$J(u_1^*,u_2^*,u_3^*) = \min_{u_1,u_2,u} \int_0^T \left[K_1 I + \frac{K_2}{2} u_1^2(t) + \frac{K_3}{2} u_1^3(t) + \frac{K_4}{2} u_1^4(t) \right] dt$$

(2)

iar funcţiile de control sunt măsurabile în sensul Lebesque pe [0,T] şi $0 \leq u_i \leq 1, i = 1,2,3$.

Condiţiile de optimalitate. Pentru a găsi soluţia optimă, se va purcede la determinarea Lagrangianului şi Hamiltonianului care sunt asociaţi cu problema de control optimal formulată anterior. Fie că $x = S, E, I, R, Q_S, Q_E, Q_I$ este vectorul

variabilelor de stare, iar $u = u_1, u_2, u_3$ este vectorul de control.

Funcţia Lagrange este definită ca:

$$L(x,u) = K_1 I + {K_2}/{2}\, u_1^2(t) + {K_3}/{2}\, u_2^2(t) + {K_4}/{2}\, u_3^2(t)$$

iar funcţia Hamilton este după cum urmează:

$$H(x,u,\lambda) = K_1 I + {K_2}/{2}\, u_1^2(t) + {K_3}/{2}\, u_2^2(t) + {K_4}/{2}\, u_3^2(t) +$$

(3)

$$\lambda_1(\dot{S}) + \lambda_2(\dot{E}) + \lambda_3(\dot{I}) + \lambda_4(\dot{K}) + \lambda_5(\dot{Q}_S) + \lambda_6(\dot{Q}_E) + \lambda_7(\dot{Q}_I)$$

aici $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4, \lambda_5, \lambda_6, \lambda_7$ sunt variabilele conjugate care satisfac condiţiilor:

$$\frac{d\lambda_1}{dt} = \frac{\partial H}{\partial S} = \lambda_1\left(\beta_1 I + u_1 + \beta_1\beta_2 E\right) - \lambda_2\left(\left(\beta_1 I + u_1 + \beta_1\beta_2 E\right)\right) - \lambda_5 u_1$$

$$\frac{d\lambda_2}{dt} = \frac{\partial H}{\partial E} = \lambda_2\left(\nu_1 + u_2 - \beta_1\beta_2 S\right) + \lambda_1\beta_1\beta_2 S - \lambda_3\nu_1 - \lambda_6 u_2$$

$$\frac{d\lambda_3}{dt} = \frac{\partial H}{\partial I} = -K_1 + \lambda_3\left(\gamma_1 + \delta + u_3\right) + \beta_1 S\right)(\lambda_1 - \lambda_2) - \lambda_4\gamma_1 - \lambda_7 u_3$$

(4)

$$\frac{d\lambda_4}{dt} = \frac{\partial H}{\partial R} = 0$$

$$\frac{d\lambda_5}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial Q_S} = (\alpha + \sigma)\lambda_5 - \alpha\lambda_1 - \sigma\lambda_6$$

$$\frac{d\lambda_6}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial Q_E} = \nu_2(\lambda_6 - \lambda_7)$$

$$\frac{d\lambda_7}{dt} = -\frac{\partial H}{\partial Q_I} = \lambda_7(\gamma_2 + \delta_2) - \lambda_4\gamma_2$$

Condiţiile la limită (transversale) [] fiind:

$$\lambda_1(T) = \lambda_2(T) = \lambda_3(T) = \lambda_4(T) = \lambda_5(T) = \lambda_6(T) = \lambda_7(T) = 0.$$

Variabilele conjugate vor minimiza variabilele de stare în conformitate cu funcţia de stare. Iar variabilele optimale de control

$$\frac{\partial H}{\partial u_1} = -S\lambda_1 + S\lambda_5 + K_2 u_1 = 0 \rightarrow u_1^* = \frac{S(\lambda_1 - \lambda_5)}{K_2}$$

dat fiind $u_1 = u_1^*$

$$\frac{\partial H}{\partial u_2} = -E\lambda_2 + E\lambda_6 + K_3 u_2 = 0 \rightarrow u_2^* = \frac{E(\lambda_2 - \lambda_6)}{K_3}$$

(5)

dat fiind $u_2 = u_2^*$

$$\frac{\partial H}{\partial u_3} = -I\lambda_3 + I\lambda_1 + K4_3 u_3 = 0 \rightarrow u_3^* = I\,\frac{E(\lambda_3 - \lambda_1)}{K_4}$$

Deoarece $0 \le u_1 \le 1, 0 \le u_2 \le 1, 0 \le u_3 \le 1,$ obţinem:

$$u_1^* = \max\left\{\left(\frac{S(\lambda_1 - \lambda_5)}{K_2}, 1\right)\right\}$$

$$u_2^* = \max\left\{\left(\frac{E(\lambda_2 - \lambda_6)}{K_3}, 1\right)\right\}$$

(6)

$$u_3^* = \max\left\{\left(\frac{I(\lambda_3 - \lambda_7)}{K_4}, 1\right)\right\}.$$

Utilizând datele iniţiale, în conformitate cu (1) se calculează variabilele de stare $S, E, I, R, Q_S, Q_E, Q_I$, apoi folosind (4-5) se vor calcula calcula valorile optime ale funcţiilor de control u_1^*, u_2^*, u_3^*.

Tabelul 1. **Date iniţiale**

Indicator	**Descrierea indicatorului**	**Valoarea**	**Sursa**
S0	Populaţia suspectată	2597100	(MS*, 2023)
E0	Populaţia supusă riscului de îmbolnăvire	1791999	(MS, 2023)
I0	Populaţia infectată	1139+500	(MS, 2023)
R0	Populaţia recuperată	165	(MS, 2023)
Qs0	Valoarea iniţială pentru cei suspectaţi în carantină	45	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
Qi0	Valoarea iniţială pentru cei expuşi în carantină	110810	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
Ql0	Valoarea iniţială pentru cei infectaţi în carantină	1460	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
β_1	Rata de infectare prin contact	2.06×10^{-7}	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
β_2	Rata de infectare prin contact	0.63	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
v_1	Rata de transfer de la cei expuşi la cei infectaţi	0.13	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
v_2	Rata de transfer de la cei expuşi în carantină la cei infectaţi în carantină	0.13	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
γ_1	Rata de transfer de la cei infectaţi spre cei recuperaţi	0.154	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
γ_2	Rata de transfer de la cei infectaţi din carantină spre cei recuperaţi	0.16	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
δ_1	Rata mortalităţii din cauza COVID-19	0.002789	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
δ_2	Rata mortalităţii din cauza COVID-19	0.002789	(Cao, Jiang & Zhao, 2020)
α	Rata de transfer celor din carantină suspectaţi spre cei suspectaţi	0.2	Potrivit

δ	Rata de transfer celor din carantină suspectaţi spre cei carantină	0.3	Potrivit
K_1	Ponderea relativă a celor infectaţi	1	Potrivit
K_2	Ponderea relativă a controlului u_1	1	Potrivit
K_3	Ponderea relativă a controlului u_2	1	Potrivit
K_4	Ponderea relativă a controlului u_3	1	Potrivit

MS* - Ministerul Sănătăţii

Sursa: Elaborat de autor

Concluzii. În articolul prezentat s-a examinat problema evoluţiei virusului OMICRON - 19 urmat de virusul gripal în Moldova. Modelul dinamic elaborat în (Yang, Zeng, Wang, Wong, Liang, Zanin et al., 2020) a fost adaptat la realităţile sistemului de sănătate şi asigurat cu date necesare. O analiză aprofundată urmează a fi efectuată luând în calcul ultimele evenimente, ce au loc în ţară.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Cao, J., Jiang, X., & Zhao, B. (2020). Epidemic prediction of COVID-19. *Journal of Biomedical Research & Innovation*, *1*(1), 103. https://www.yumedtext.com/files/publish/published-pdf--6-JBMRI-103.pdf

Cui, Q., Hu, Z., Li, J., Han, Y., Teng, Z., & Qian, J. (2020). Dynamic variations of the COVID-19 disease at different quarantine strategies in Wuhan and Mainland China. *Journal of Infection and Public Health*, *13*(6), 849-855. https://doi.org/10.1016/j.jiph

Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1991). *Dynamic Optimization: The Calculus of Variations and Optimal Control in Economics and Management*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co.

Ministerul Sănătății al Republicii Moldova (MS). (2023). https://ms.gov.md/

Pontryagin, S. (2018). *Mathematical Theory of Optimal Processes*. Routledge

Yang, Z., Zeng, Z., Wang, K., Wong, S-S., Liang, W., Zanin, M. Liu, P., Cao, X., Gao, Z., Mai, Z., Liang, J., Liu, X., Li, S., Li, Y., Ye, F., Guan, W., Yang, Y., Li, F., Luo, S., & He, J. (2020). Modified SEIR and AI prediction of the epidemics trend of COVID-19 in China under public health interventions. *Journal of Thoracic Disease*, *12*(3), 165-174. https://doi.org/10.21037/jtd.2020.02.64

CHALLENGES TO ACCESS EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Tatiana COLESNICOVA, PhD in Economics, Associate Professor,
Leading Scientific Researcher, National Institute for Economic Research,
Academy of Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0001-9663-6991, ctania@gmail.com

Mihail CIOBANU, PhD Student, Scientific Researcher,
National Institute for Economic Research,
Academy of Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0003-1193-6018, ciobanu.mihail.s@gmail.com

Silvia SAVCENCO, Scientific Researcher,
National Institute for Economic Research,
Academy of Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0002-0058-4320, savcenco.silvia@mail.ru

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.19

Abstract. *The welfare is heavily influenced by the level of education attained by people. Accessibility may be observed at the country level and also it can be seen at the individual level. Therefore, the purpose of this paper is to evaluate some characteristics of educational institutions in the Republic of Moldova, mainly from the perspective of the beneficiary. As research methods were used the analysis, synthesis, induction and deduction. Used data sources are the statistical data of the National Bureau of Statistics of Moldova and the results of a survey elaborated by the authors. The study's findings reveal an overall drop in the number of institutions, teaching staff and students. However, respondents to the survey rated relatively highly, but not very highly, the teaching staff, the quality of hygienic-sanitary conditions, the quality of teaching, the technical-material basis, and the professional-pedagogical qualities of the staff, but they were less satisfied with the quality of the institution's food products and the living conditions in the dormitory. During the years of study, a significant proportion of respondents stated that they paid additional payments in addition to the contractual ones. This paper was developed and financed within the Scientific Project for the period 2020-2023, registered in the State Register of Science and Innovation Projects of the Republic of Moldova with the code 20.80009.0807.29 State Program Project "Improving the mechanisms for applying innovative tools oriented towards the sustainable growth of the welfare of the population of the Republic of Moldova".*
Keywords: *education, institution, Republic of Moldova, infrastructure, evaluation, evolution.*
JEL: *I21, H54.*
UDC: *37.062.5(478)*

Introduction. Education is one of the pillars that supports the basis of the social and economic development of any society. Specifically, education also

contributes to the improvement of the welfare of population. Therefore, a better accessibility to education will increase chances for a subsequent welfare growth. Evaluation of the accessibility to educational institutions can be done at institutional or regional level, but also at individual level, from the point of view of the ones who participated themselves in educational process. Since in many cases first approach is more used, the second approach is used less often. This generates a gap of understanding of accessibility to education from the person himself/herself, which this paper strives to cover up to a degree, using Republic of Moldova as a country case study, by analyzing the results of a survey based on a questionnaire regarding the assessment of the accessibility of the population of the Republic of Moldova to the educational infrastructure. The survey is part of the Project State Program 20.80009.0807.29 "Improving the mechanisms for applying innovative instruments aimed at sustainable growth of the welfare of the population of the Republic of Moldova" (2020-2023). The survey was used as an additional approach to the one where accessibility is studied at macro level.

Data sources and methods. For the analysis of accessibility of the population of the Republic of Moldova to the educational infrastructure were used two approaches. First approach was to use the administrative data on pupils and schools given by the National Bureau of Statistics (NBS, 2023) and calculate it at macro level and the second approach was to design a survey that will generate data on accessibility to educational infrastructure at the level of the individual, at micro level. At the survey participated 560 persons, from which 55.9% - women and 44.1% - men. From them 80.0% were 18-34 years old, 10.7% - 35-44 years old, 9.3% - 45-59 years. By the last level of education completed, or if the student is currently studying -the current level of education, 4.3% were with secondary school, 15.7% - high school, 37.9% - college, 18.6% - bachelor studies, 10.0% - master studies, 12,9% - doctorate studies. From all respondents 30.7% used private educational services, 69.3% - public.

Literature review. There are many studies that have as a subject of research various aspects of the access to education. Some recent studies focus on the access to education services by online delivery as a perspective direction of education and as a solution to increase access to education in ways traditional educational services can't. Goodman, Melkers, and Pallais (2019) shows that educational options that are cheaper, in online format and of high quality can offer educational opportunities for people that would in other cases not pursue them. Of the same opinion are Xu and Xu (2019), where they add the convenience for adults with many responsibilities and a tight schedule, helping in getting additional education. The pandemic induced developments in adoption of online learning (Prabaningtyas, Pudjiastuti, Alami and Farhana, 2023). As online learning expanded, there is in countries, like Republic of Moldova, a trend of reduction of number of educational institutions and students, mainly due to reasons of low birthrate and emigration. In this paper the focus is on the analysis of evolutions in the educational institutions, emphasizing some accessibility aspects.

Results and discussions. For the evaluation of the accessibility to educational institutions from an objective standpoint were used the following

indicators from NBS of Moldova: the number of educational institutions in the Republic of Moldova, the number of students in them, number of computers per one pupil used by them, the number of pupils per one teacher and some indicators calculated based on primary indicators of NBS: share of computers used by pupils in total computers in institutions and the average neighborhood area per educational institution (the district area divided by the number of educational institutions in the district) – the smaller it is the bigger is the accessibility.

According to NBS data, the number of educational institutions in total in Moldova decreased from 1760 in the year 2000/01 to 1329 in 2022/23, including the number of the general schools (from 1573 to 1195), secondary vocational schools (from 80 to 43), higher educational institutions (from 60 to 47), postsecondary vocational schools (from 47 to 21).

The number of pedagogical staff in educational institutions in total in Moldova decreased from 51937 in the year 2000/01 to 33815 in 2022/23, including in the general schools (from 42380 to 26272), in secondary vocational schools (from 2330 to 1372), in higher educational institutions (from 5286 to 3772), while it increased in postsecondary vocational schools (from 1941 to 2399).

The number of students in educational institutions in total in Moldova decreased from 753046 in the year 2000/01 to 437231 in 2022/23, including in general schools (from 631263 to 334542), secondary vocational schools (from 22804 to 14357), higher educational institutions (from 79082 to 56758), but increased in postsecondary vocational schools (from 19897 to 31574).

Provision of computers in institutions of primary and general secondary education has improved. The number of pupils per one computer on whole country of Moldova has decreased from 25 in 2008/09 to 15 in 2022/23. The smallest values of the indicator in 2022/23 could be seen in: Cantemir (7), Nisporeni, Leova (9 each), Edinet, Cahul, Cimișlia, Hincesti (10 each), but highest in: Chisinau municipality (30), T.A.U. Gagauzia (20). Another indicator of access of pupils to computers is the share of computers used by pupils in total computers in educational institutions. This share on whole country reduced from 89% to 49%, in Chisinau municipality it decreased from 84% to 38%. In other districts in decreased from 80-97% to 39-66%, smallest being in Basarabeasca (39%), biggest in Edinet (66%).

The number of pupils per one teacher in institutions of primary and general secondary educational institutions in Moldova per whole country has increased from 11 in 2013/14 to 13 in 2022/23, more in Chisinau municipality (from 11 to 15), less in Northern Region (from 10 to 11), Center Region (from 12 to 13), South Region (from 11 to 12), T.A.U. Gagauzia (from 10 to 12), without any big differences between districts.

In general schools in Moldova the average neighborhood area per institution has increased from 22.28 km^2/unit in 2008/09 to 27.79 km^2/unit. In Chisinau Municipality it increased from 3.40 km^2/unit to 3.69 km^2/unit. In North Region it increased from 20.31 km^2/unit to 25.35 km^2/unit, in Balti Municipality from 2.60 km^2/unit to 3.12 km^2/unit. From North Region districts a bigger increase it is seen in Falesti (from 21.03 km^2/unit to 31.55 km^2/unit). In Center Region it increased from 19.92 km^2/unit to 25.88 km^2/unit. From Center Region districts a bigger

increase it is seen in Calarasi (from 17.94 km^2/unit to 28.98 km^2/unit) and Soldanesti (from 19.30 km^2/unit to 29.92 km^2/unit). In South Region it increased from 27.26 km^2/unit to 34.77 km^2/unit. From South Region districts a bigger increase it is seen in Cimislia (from 25.53 km^2/unit to 45.68 km^2/unit) and Taraclia (from 30.62 km^2/unit to 39.63 km^2/unit). In T.A.U. Gagauzia it increased from 34.23 km^2/unit to 41.08 km^2/unit.

The average number of students per institution per whole country reduced from 286 students in 2008/09 to 275 students in 2022/23, while in Municipality Chisinau it increased from 511 to 652 students, in North Region it decreased from 238 to 207 students (an exception being Municipality Balti – an increase from 513 to 630), in which it decreased most in Glodeni (from 288 to 196) and Briceni (from 266 to 193). In Center Region it decreased from 255 to 225 students (exceptions being Orhei – an increase from 222 to 227 and Straseni – an increase from 299 to 325), in which it decreased most in: Anenii Noi (from 283 to 236), Criuleni (from 283 to 228), Dubasari (from 325 to 238), Hincesti (from 297 to 206), Nisporeni (from 238 to 163), Telenesti (from 241 to 176). In South Region it decreased from 267 to 203 students, in which it increased most in: Basarabeasca (from 330 to 212), Cahul (from 274 to 213), Cantemir (from 219 to 164), Causeni (from 323 to 245) and Stefan Voda (from 331 to 212). In T.A.U. Gagauzia it decreased from 407 to 352 students.

In the secondary vocational institutions in Moldova the average neighborhood area per institution on whole per country has increased from 451.28 km^2/unit in 2008/09 to 787.12 km^2/unit in 2022/23. In Chisinau Municipality this indicator increased from 30.09 km^2/unit to 51.97 km^2/unit. In North Region it doubled (from 357.66 km^2/unit to 715.33 km^2/unit), it increased most in Floresti (from 277.05 km^2/unit to 1108.19 km^2/unit) and Soroca (from 347.66 km^2/unit to 1042.99 km^2/unit). In Center Region it doubled as well (from 708.99 km^2/unit to 1329.35 km^2/unit), it increased most in Hincesti (from 491.71 km^2/unit to 1475.13 km^2/unit). In South Region it increased, as well (from 719.75 km^2/unit to 1028.21 km^2/unit), it increased most in Causeni (from 592.58 km^2/unit to 1185.16 km^2/unit) and Stefan Voda (from 499.19 km^2/unit to 998.38 km^2/unit).

In the postsecondary vocational institutions in Moldova the average neighborhood area per institution did not change between 2008/09 and 2022/23, because the number of institutions didn't change, with just a few exceptions when the number of institutions increased or decreased by 1 unit. The average number of students per postsecondary vocational institution from 2008/09 to 2022/23 decreased from 695 to 672 persons. It decreased more in the Chisianu Municipality (from 944 to 907 persons). In North Region it decreased from 462 to 458, while in some northern districts this indicator reduced significantly: Briceni (from 412 to 236 persons), Donduseni (from 437 to 260 persons), in some others it increased: Edinet (from 217 to 419 persons), Soroca (from 372 to 400 persons). In Center Region it decreased from 517 to 413 and only in Ungheni it increased from 376 to 400. In South Region it increased from 745 to 816. In T.A.U. Gagauzia it increased from 414 to 570.

The average number of students per institution on whole country in Moldova increased from 324 students/unit in 2008/09 to 334 students/unit in

2022/23. In Municipality Chisinau it increased from 423 to 491 students. In North Region it decreased from 303 to 293 students (more in Balti Municipality – from 604 to 437 students), while in some districts of this region it increased significantly: Briceni (from 88 to 167 students) and Singerei (from 184 to 268 students). In Center Region it decreased from 277 to 243 students, more in Calarasi (from 370 to 86 students), while it increased significantly in Hincesti (from 191 to 285 students). In South Region it decreased from 292 to 272 students, more in Cahul (from 493 to 388 students) and Cimislia (from 280 to 56 students), while it increased significantly in Causeni (from 229 to 388 students). In T.A.U. Gagauzia it increased from 219 to 336.

For the evaluation of the accessibility to educational institutions in Moldova from a subjective standpoint a survey was used and a number of questions were given to respondents about such aspects like: satisfaction with the educational services received (*Figure 1*), with the teaching staff (*Figure 2*), approximate time usually needed to get the respondent to the educational institution where he/she studies or the last one he/she attended (*Figure 3*); rate (from -5 the lowest to 5 – the highest) of the quality of the hygienic and sanitary conditions within the educational institution (*Figure 4*), teaching (*Figure 5*), the technical and material base of the institution (*Figure 6*), the professional-pedagogical qualities of the staff (*Figure 7*), the quality of the food products in the institution (if it offers them, e.g. in the canteen) (*Figure 8*), the living conditions in the dormitory (in the case of accommodation in the institution's dormitory) (*Figure 9*).

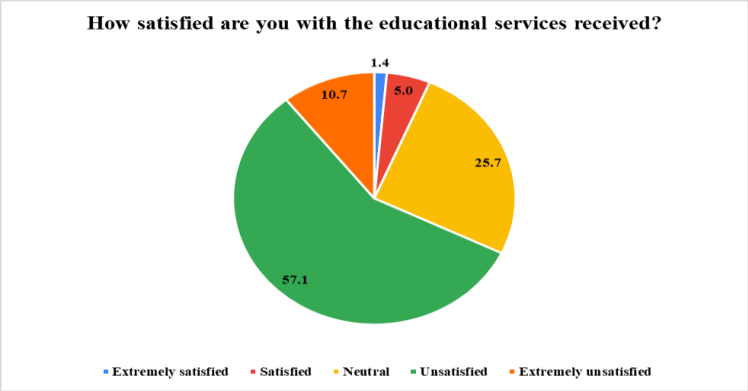


Figure 1. **How satisfied are you with the educational services received?**
Source: Elaborated by authors based on survey's data

Two thirds of respondents were unsatisfied by educational services received and 1 in 10 – extremely unsatisfied, while only 1 in 16 was satisfied or extremely satisfied. It's not a polarization, but a clear emphasis on unsatisfaction. It's a general question, encompassing many aspects of educational institutions, it doesn't say much. It can be just a general feeling, considering the bleak perspectives of education in the country.

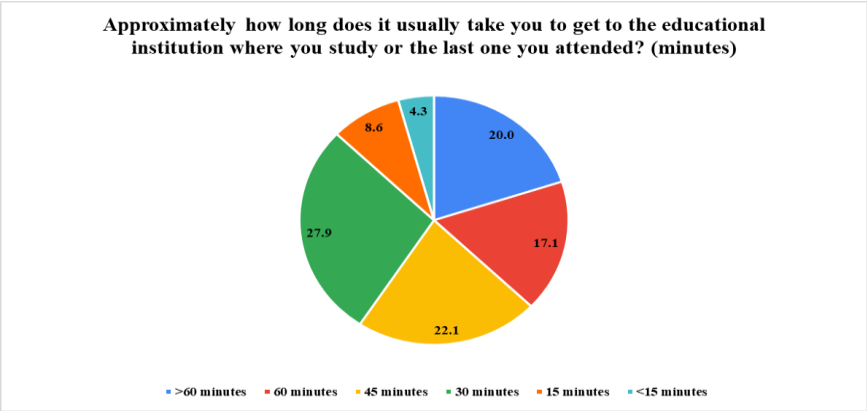


Figure 2. **Approximately how long does it usually take you to get to the educational institution where you study or the last one you attended? (minutes)**
Source: Elaborated by authors based on survey's data

The respondents had a very varied approximate time they usually need to get to the educational institution where they study or the last one where they attended. Only a small part of them were very close to the educational institutions (15 minutes or less) – 12.9%. A third of respondents reached the institutions an hour or more. Half of respondents could do it in 30-45 minutes.

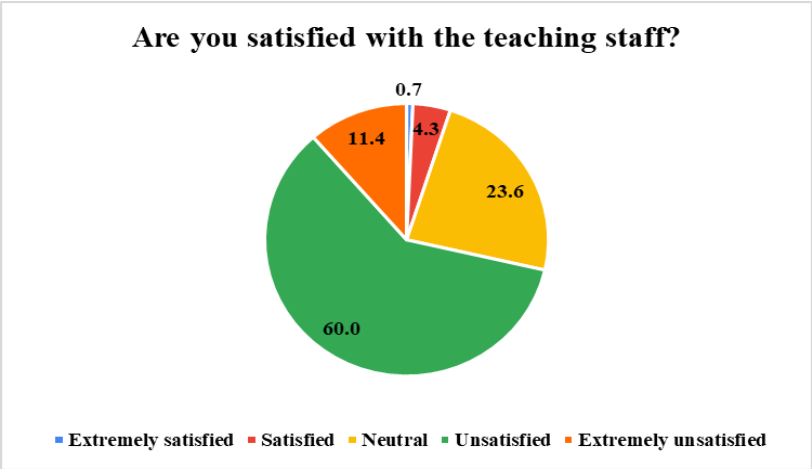


Figure 3. **Are you satisfied with the teaching staff?**
Source: Elaborated by authors based on survey's data

Near three quarters of respondents were unsatisfied or extremely unsatisfied and just 1 in 20 respondents was satisfied or extremely satisfied. As it is seen, respondents were less satisfied in general with teaching staff in bigger numbers than with educational services in general.

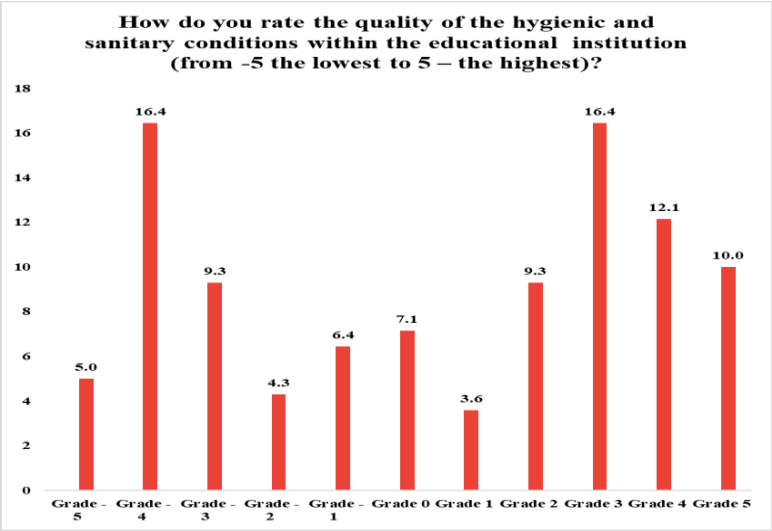


Figure 4. **How do you rate the quality of the hygienic and sanitary conditions within the educational institution (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**

Source: Elaborated by authors based on survey's data

Being asked if they did additional payments in addition to the contractual ones during the years of study, only 29.3% recognized they paid. From those who said they made additional payments 12.9% paid for additional hours, 50.0% - for gifts and little attentions for teachers, 37.1% - for fees in intrainstitutional entities (class/group fund, institution fund etc.).

From all of the respondents 41.4% rated negatively the quality of hygienic and sanitary conditions within the educational institutions and 51.4% rated it positively. The distribution of rating shows the positive ratings were more evenly distributed showing more diversity, while the negative ratings were more polarized.

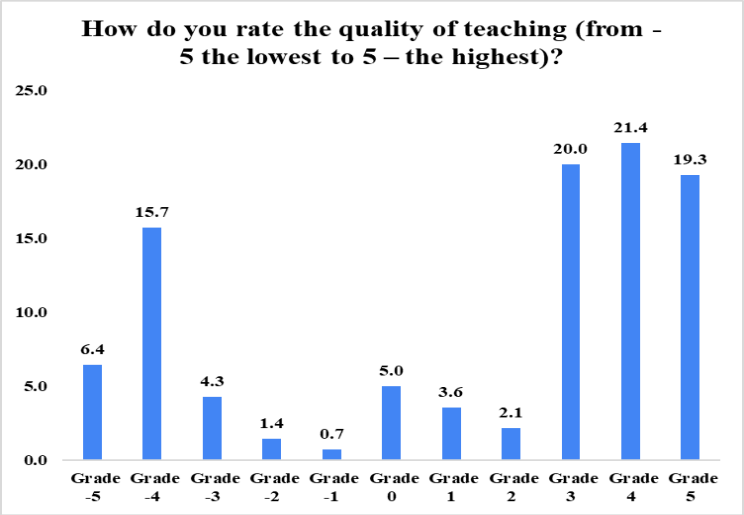


Figure 5. **How do you rate the quality of teaching (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**

Source: Elaborated by authors based on survey's data

Much more respondents rated the quality of teaching positively (66.4%) than negatively (28.5%). The positive ratings were from medium to high. It's a different image than we had previously. Faced by concrete rating they were more exact in evaluation, forced to be more objective than being asked about satisfaction in general.

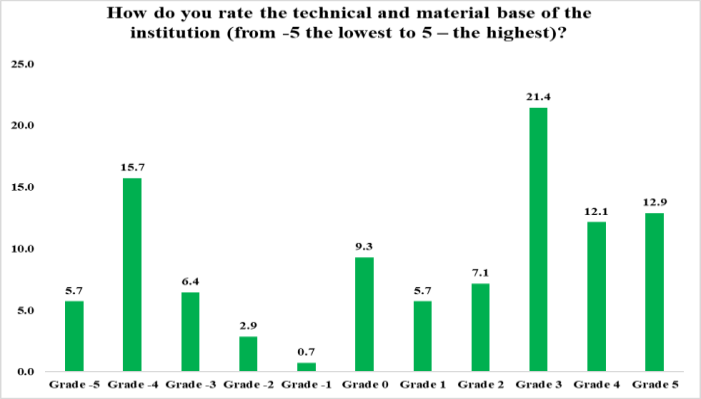


Figure 6. **How do you rate the technical and material base of the institution (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**

Source: Elaborated by authors based on survey's data

The technical and material base of the institution was rated positively (59.2%) in more cases than negatively (31.4%). The positive rating was mostly medium, while the negative rating was mostly medium-to-high. Here should be mentioned that respondents highlighted the rich libraries.

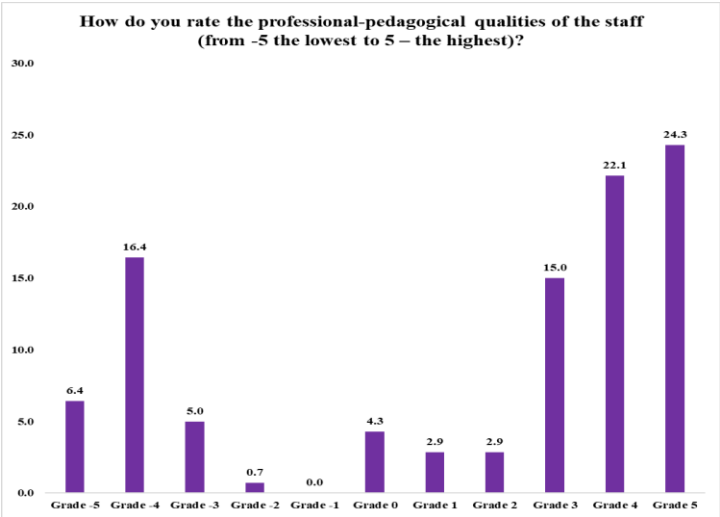


Figure 7. **How do you rate the professional-pedagogical qualities of the staff (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**

Source: Elaborated by authors based on survey's data

When asked specifically about the professional-pedagogical qualities of the staff of the institution 67.2% of respondents rated them positively, with the mention that a higher number of respondents rated them higher, while only 28.5% rated the professional-pedagogical qualities negatively, with mostly medium-to-high rating.

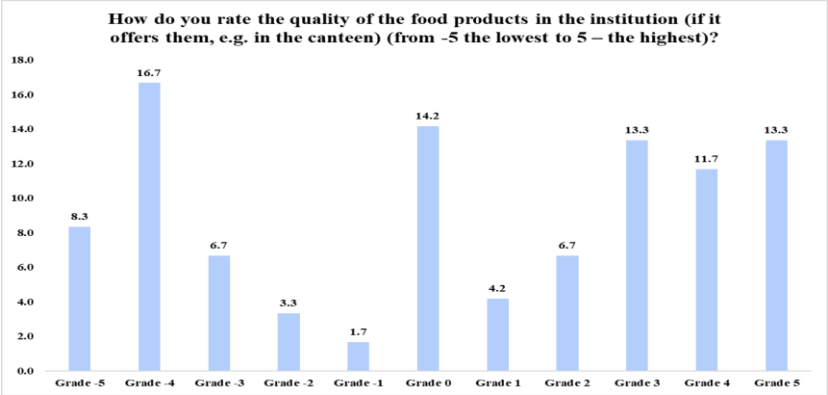


Figure 8. **How do you rate the quality of the food products in the institution (if it offers them, e.g. in the canteen) (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**
Source: Elaborated by authors based on survey's data

Faced by the need to evaluate the professional-pedagogical qualities of the staff of educational institutions the respondents by reflex could have evaluated them more leniently, but based on comments they added the friendly community, professionalism, behaviour and the practice of the teachers were positive aspects, while other respondents highlighted the bad behaviour of teachers, bad quality of teaching.

Less than half of respondents (49.2%) rated positively the quality of the food products in the institution (if it offers them, e.g. in the canteen), equally medium and high, while 36.7% appreciated it negatively, medium-to-high. Here should be mentioned that an important part of respondents chooses to remain neutral towards it.

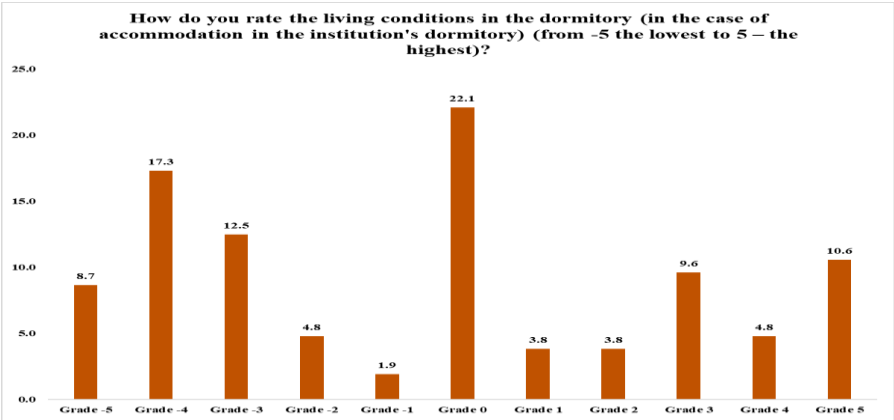


Figure 9. **How do you rate the living conditions in the dormitory (in the case of accommodation in the institution's dormitory) (from -5 the lowest to 5 – the highest)?**
Source: Elaborated by authors based on survey's data

Asked how they rate the living conditions in the dormitory (in the case of accommodation in the institution's dormitory), almost half of the respondents rated them negatively (medium-to-high and medium) and only a third (32.6%) – positively, the ratings being spread more evenly than in case of negative ones. Here a fourth of respondents (22.1%) were neutral in evaluating them.

Conclusions. The analysis of indicators of accessibility to education in Republic of Moldova has shown a general trend of reduction of number of institutions, pedagogical staff and number of students. The number of computers in educational institutions increased, and especially those that are not accessed by the students.

Food products in the institution and even more the dormitory conditions were appreciated less positively. The professional-pedagogical qualities of the staff of the educational institutions, and, in particular, the quality of teaching, were appreciated highly, but in general with the staff in general the respondents were unsatisfied, but the technical and material base of the institution and its quality of the hygienic and sanitary conditions – negatively or positively more or less evenly.

The continuous reduction of the number of students and consequently of the staff of institutions, especially in regional aspect, that determines the reduction of the number of educational institutions paints a bleak perspective on the accessibility od education and the future of education itself in the country, but the expanding online realm can offer opportunities that can compensate to a degree those developments, which can be an actual and also future domain of focus and investment.

REFERENCES

Goodman, J., Melkers, J., & Pallais, A. (2019). Can online delivery increase access to education? *Journal of Labor Economics*, *37*(1), 1-34.

National Bureau of Statistics of Moldova. (2023). https://statistica.gov.md/

Prabaningtyas, R. A. R. F., Pudjiastuti, T. N., Alami, A. N., & Farhana, F. (2023). Access to Education for Refugee Children in Indonesia During the COVID-19 Pandemic: Challenges and Adaptation Strategies. *Advances in Southeast Asian Studies*, *16*(1), 39-61. https://doi.org/10.14764/10.ASEAS-0089

Xu, D., & Xu, Y. (2019). *The Promises and Limits of Online Higher Education: Understanding How Distance Education Affects Access, Cost, and Quality*. American Enterprise Institute.

LEGAL STRATEGIES AND POLICY RECOMMENDATIONS FOR CLOSING THE GENDER PAY GAP IN MOLDOVA

Mariana ROBU, PhD Student,
Academy of Economic Studies of Moldova
https://orcid.org/0000-0001-8828-7998, mariana.robu@mail.ru

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.22

Abstract. *The gender pay gap is a significant issue in the country, with women earning significantly less than men for the same roles and qualifications. The purpose of this paper is to provide legal strategies and policy recommendations that can help close the gender pay gap in the Republic of Moldova. This paper will employ a qualitative research methodology, which involves the use of primary and secondary sources to gather data and information on the gender pay gap in the Republic of Moldova. The research will involve gathering data from official sources such as existing policy documents, media reports, and scholarly articles. This data will be used to analyze the current state of the gender pay gap and to formulate legal strategies and policy recommendations for closing it. According to a recent report by the World Economic Forum, Moldova ranks 59th out of 153 countries in terms of gender equality, with a significant gender pay gap still present in the country. Women in Moldova earn only 76% of their male counterparts' salaries. This is indicative of the structural, economic and social inequalities present in Republic of Moldova which have resulted in the significant gender pay disparity. In order to close the gap, a number of initiatives need to be taken, including legislation that strengthens measures against gender discrimination, increased and improved access to education, greater representation of women in business and policy-making, and improved access to child care and flexible working arrangements for women.*
Keywords: *gender pay gap, legal strategies, policy recommendations, equal pay, international best practices, women's representation in leadership positions, work-life balance policies*
JEL: *G35, G38, J70*
UDC: *331.2+349.232](478)*

Introduction. The gender pay gap remains a pressing issue in the Republic of Moldova, with women consistently earning less than men for equal work. This disparity not only undermines the principles of equality and fairness but also hampers the overall development and progress of the country. Consequently, there is an urgent need to address this issue through the implementation of effective legal strategies and policy recommendations. The aim of this paper is to present actionable and evidence-based solutions that can contribute to closing the gender pay gap in the Republic of Moldova. By analyzing the current state of the gender pay gap and exploring the various factors contributing to its persistence, this research endeavors to propose comprehensive legal strategies and policy

recommendations. These recommendations, if implemented, have the potential to foster gender equality, promote equal pay for equal work, and create an inclusive and fair working environment for all citizens in the Republic of Moldova. It is vital to recognize that addressing the gender pay gap is not only a matter of upholding fundamental human rights but also an avenue for economic growth and social progress. Closing the gap will empower women to participate fully in the workforce, utilize their skills and talents, and contribute significantly to the development of the nation. In the subsequent sections of this paper, we will delve into the findings derived from primary and secondary sources, examining the challenges and factors that perpetuate the gender pay gap in the Republic of Moldova. These insights will inform the legal strategies and policy recommendations proposed to mitigate this issue, thereby working towards building a more equitable society. One crucial aspect is the need for comprehensive legislation that reinforces measures against gender discrimination in the workplace. Strengthening existing laws and implementing new regulations can help ensure equal pay for equal work, eliminate discriminatory hiring and promotion practices, and provide avenues for recourse in cases of wage disparities based on gender. Legal protection against gender-based discrimination is paramount to create an environment in which women can thrive professionally and receive fair remuneration.

Furthermore, promoting education and skills development is vital for reducing the gender pay gap. Enhancing and expanding access to quality education, particularly for girls and women, can empower them to pursue diverse career paths, break traditional gender stereotypes, and compete on an equal footing with their male counterparts. Educational initiatives should also focus on providing training and resources that equip women with the skills necessary to enter sectors traditionally dominated by men, thus increasing their earning potential. Another crucial aspect is increasing the representation of women in leadership and policy-making roles. Encouraging and supporting women's leadership and participation at all levels of decision-making can contribute to more inclusive and gender-responsive policies. This can be achieved through targeted initiatives such as quotas or affirmative action measures that promote gender balance in corporate boards, government bodies, and other leadership positions. Additionally, addressing the disproportionate burden of caregiving responsibilities that women often face is essential. Improving access to affordable and high-quality childcare facilities, as well as implementing flexible working arrangements, can enable women to balance their work and family responsibilities more effectively. Such measures can help mitigate the negative impact of career interruptions and enable women to remain in the workforce, thereby reducing the gender pay gap.

In conclusion, closing the gender pay gap in the Republic of Moldova requires a comprehensive and integrated approach. Legal strategies and policy recommendations that combat gender discrimination, enhance educational opportunities, promote women's representation, and support work-life balance are key to fostering a more equitable and inclusive society. By implementing these initiatives, Moldova can make significant progress towards closing the gender pay gap and ensuring equal opportunities and empowerment for all its citizens.

Literature Review. The gender pay gap is a complex issue that has garnered significant attention from researchers, policymakers, and advocates for gender equality worldwide. In the context of the Republic of Moldova, several studies and reports have shed light on the causes and consequences of the gender pay gap, providing a foundation for understanding the current state of affairs and formulating effective strategies to address the issue.

A recent report by the World Economic Forum (WEF) indicates that Moldova ranks 59th out of 153 countries in terms of gender equality, indicating a need for substantial improvements. The report further highlights that women in Moldova earn only 76% of their male counterparts' salaries, underscoring the existence of a persistent gender pay gap in the country (WEF, 2020). This finding emphasizes the urgency of implementing policies and measures to rectify this disparity.

Research has identified several factors that contribute to the gender pay gap in Moldova. Diminished access to quality education and training opportunities for women is one crucial aspect. A study by (Abdulkadri et al., 2022) revealed that gender disparities in educational attainment, with women having lower educational levels on average, can significantly impact their earning potential. Promoting educational opportunities for girls and women, particularly in technical fields, can contribute to narrowing the gap by providing them with the necessary skills for higher-paying occupations.

The persistence of traditional gender roles and stereotypes also plays a significant role. Moldova, like many other countries, experiences a disproportionate burden of caregiving responsibilities on women. This creates challenges in maintaining continuous employment and can lead to career interruptions or limited advancement opportunities. Studies have shown that addressing work-life balance through policies such as improved access to affordable childcare and flexible working arrangements can positively impact women's labour force participation and earnings (UN Women, 2022).

Gender discrimination within the workplace is another crucial factor perpetuating the pay gap in Moldova (World Bank, 2018). Stereotypes and biases often influence hiring, promotion, and compensation decisions, resulting in women being undervalued and underpaid (Schieder and Gould, 2016). Legislative measures that fortify protection against gender-based discrimination and raise awareness about equal pay can provide a stronger foundation for tackling this issue effectively (European Union, 2010).

Increasing the representation of women in decision-making positions is critical for addressing the gender pay gap. Research has consistently shown that

when women have a seat at the table, policies promoting gender equality are more likely to be prioritized and enacted (UN Women). Therefore, initiatives promoting gender-balanced corporate boards, political representation, and leadership positions can contribute to reducing the pay gap.

One of the most commonly cited legal strategies is the enforcement of equal pay laws and the provision of strict penalties for non-compliance. For example, a study by (Hegewisch et al. 2022) highlights the effectiveness of equal pay laws in closing the gender wage gap. Additionally, researchers like (LSE, 2016) have advocated for affirmative action policies as a means of addressing the structural causes of the gender pay gap, such as discrimination and occupational segregation.

Transparency and pay reporting are also identified as crucial strategies for reducing the gender pay gap. A recent study by (Hofman et al., 2020) highlights the importance of pay transparency and the disclosure of gender pay data for achieving equal pay, while a study by (ILO, 2022) asserts that pay gap reporting should be mandatory to increase transparency and accountability.

Work-life balance have also been explored as potential strategies for reducing the gender pay gap. Report by (EIGE, 2019) suggest that the provision of flexible working arrangements and paid parental leave can help to address gendered caregiving responsibilities and improve women's labour force participation. The contribution of this study lies in its synthesis of previous research, particularly in relation to the economic growth implications of reducing the gender pay gap. By consolidating studies from indexed journals, this study provides a comprehensive overview of the legal strategies and policy recommendations that have been explored by researchers, demonstrating how they can contribute to economic growth. Overall, this study offers valuable insights into the potential solutions for reducing the gender pay gap, which could ultimately drive economic growth in the context of globalization.

Moreover, it is important to consider the broader socio-cultural context in which the gender pay gap exists. Efforts to challenge societal norms and expectations regarding gender roles and responsibilities can create a more inclusive environment in which women are empowered to pursue higher-paying careers and negotiate fair compensation.

In conclusion, the existing literature highlights that the gender pay gap in the Republic of Moldova is influenced by a multitude of factors, including limited educational opportunities, traditional gender roles, workplace discrimination, and societal expectations. Addressing these issues necessitates a comprehensive approach that encompasses legal measures, educational reforms, targeted initiatives to promote women's representation, and efforts to transform societal norms. By synthesizing the findings and recommendations from previous studies, this literature review provides a foundation for developing effective legal strategies and policy recommendations to close the gender pay gap in the Republic of Moldova.

Research methodology. In order to develop legal strategies and policy recommendations for eliminating the gender pay gap in the Republic of Moldova, the following methodology was used:

- **Research and data collection:**

An extensive analysis of the literature on the gender pay gap in the Republic of Moldova was carried out, including relevant studies, reports and statistical data. The available data was analyzed to understand the extent of the gender pay gap.

- **Comparative Analysis:**

It compared legal frameworks and policy measures in other countries that have successfully addressed or made progress in closing the gender pay gap. It was evaluated on the example of the UK model of reduction of the working week. The advantages of the 4-day working week were assessed.

- **Development of policy recommendations:**

Policy recommendations were made regarding the benefits of implementing the 4-hour working day.

Results. Equal pay for equal work is one of the founding principles of the EU, enshrined in Article 157 of the Treaty on the functioning of the European Union (TFEU, Article 157). The EU monitors the correct transposition and application of Directive 2006/54/EC (European Union) on equal pay and supports EU countries to properly implement existing rules. Directive 2006/54 / EC consolidated the existing directives on gender equality in the field of employment together with the case law of the Court of Justice of the European Union. Women often remain unaware of wage discrimination in their work. The lack of wage transparency does not allow an adequate assessment of the reasons for wage inequalities. On 15 December 2022 (European Commission, 2022), the European Parliament and the Council reached a political agreement on the Pay Transparency Directive. The co-legislators signed Directive (EU) 2023/970 on 10 May 2023 (European Union), the directive entered into force on 6 June 2023, member states have three years to transpose it into national law. This directive lays down minimum requirements to strengthen the application of the principle of equal pay for equal work or work of equal value between men and women (the “principle of equal pay") enshrined in Article 157 TFEU and the Prohibition of discrimination laid down in Article 4 of Directive 2006/54/EC, in particular through transparency of wages and strengthened enforcement mechanisms.

Reducing the gender pay gap remains a major objective within the overall goal of achieving gender equality (Eurostat, 2023) and meeting the Sustainable Development Goals of the UN Agenda 2030. It also contributes to the promotion of the European pillar of Social Rights [Social Summit], in particular its principle 2 on ensuring gender equality in all areas. and Principle 3 on equal opportunities. In November 2017, the Commission adopted the EU's 2017-2019 European Economic and Social committee action plan: addressing the gender pay gap. It addresses the various root causes of the gender pay gap through a holistic approach. Its 24 points of action are distributed in 8 main directions of action, namely:

* Improving the application of the principle of equal pay;
* Combating segregation in occupations and sectors;
* Breaking the glass ceiling: addressing vertical segregation;
* Addressing punishment for care;
* Better capitalize on women's skills, efforts and responsibilities;
* Discovering inequalities and stereotypes;

* Alert and inform about the gender pay gap; and
* Strengthen partnerships to address the gender pay gap.

In March 2020, the Commission published a report on the implementation of the EU Action Plan 2017-2019 on addressing the gender pay gap (European Commission). The principle of equal pay is laid down in Article 157 of the Treaty on the functioning of the European Union. But in the European Union, the pay gap for women is still 12.7% below that for men, and 13.6% in the euro area. In EU member states, the gender pay gap varied by 20.7 percentage points, ranging from -0.2% in Luxembourg to 20.5% in Estonia. According to the data of the National Bureau of Statistics, for the Republic of Moldova this gender difference in salaries amounted to 13.6% in 2021. It has declined only by very little in the last ten years.

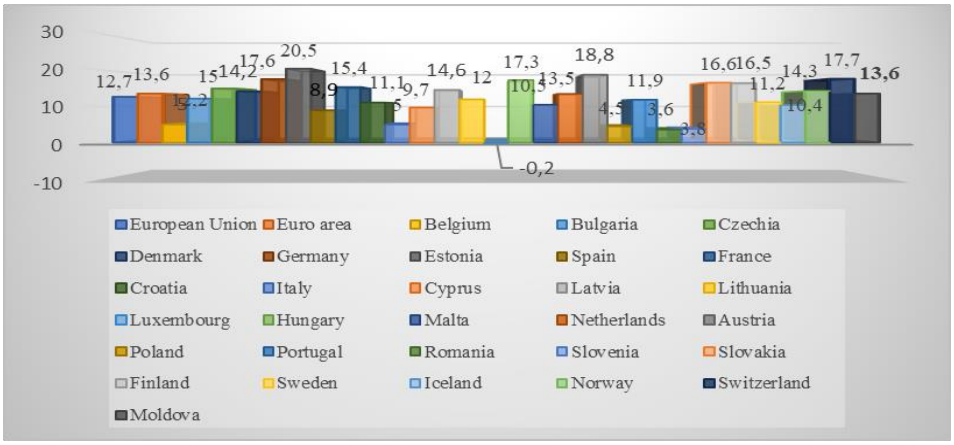


Figure 1. **The gender pay gap, 2021**
Source: Authors' elaboration with data from Eurostat *(sdg_05_20)*; StatBank *http://statbank.statistica.md*

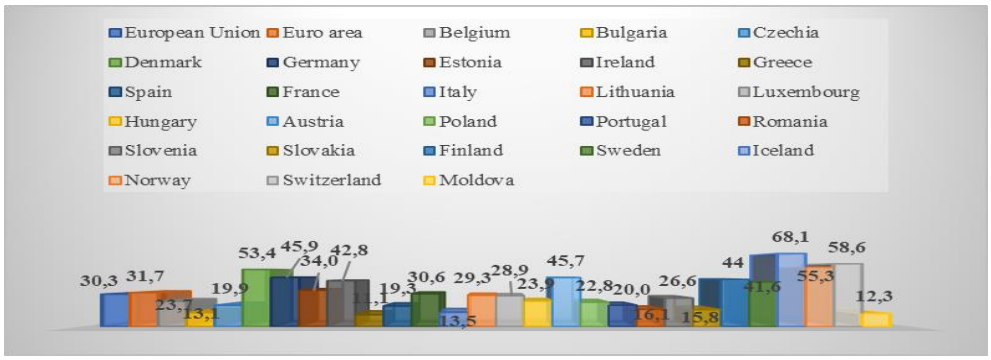


Figure 2. **Employment rates, less than 25 years, 2021, %**
Source:Developed by the *author*, *data* from Eurostat (lfsa_ergaed); StatBank *http://statbank.statistica.md*

Figure 3. **Employment rate for the 25-49 age group, 2021, %**
Source: Developed by the *author*, data from Eurostat (lfsa_ergaed);
StatBank *http://statbank.statistica.md*

The gender pay gap is generally much smaller for new entrants to the labour market and tends to widen with age. However, these differences according to age groups may have different patterns in EU member states. The gender pay gap could increase with age as a result of career disruptions that women may face during their working lives. However, information at this level of detail is not available to all EU member states. According to the data of the National Bureau of Statistics, for the Republic of Moldova this difference was 12.3% in 2021 for young people aged 15-24 years and 43.2% for the age group 25-49 years.

Employment inequalities for young people, especially for the 25-49 age group, are explained by the fact that women in this group withdraw from the labour market due to family care responsibilities. The very low employment rate of young people aged 15-24 years is explained by their inclusion in study programs.

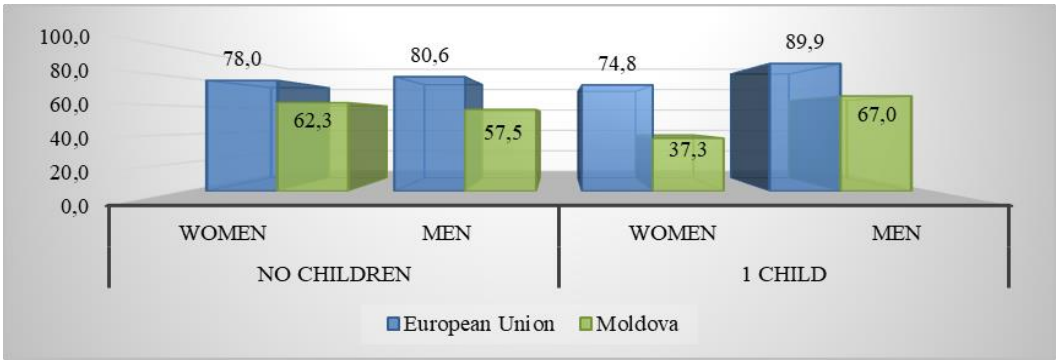


Figure 4. **Employment rate by sex, age groups, number of children, 2021 (%)**
Source: Developed by the *author*, data from Eurostat (lfst_hheredch);
StatBank http://statbank.statistica.md

The more children, the greater the gender gap. On average, in the EU, the employment rate of people aged 18-64 was higher for men than for women in 2021. However, the gap between the employment rate of men and women increases with the number of children. The employment rate for childless men was 80.6%, while it was 78% for childless women, resulting in a gap of 2.6 pp. For people with a child, the gap between the employment rates of men 89.9% and women 74.8% amounted to

15.1 pp. This pattern is observed in the vast majority of member states. For the Republic of Moldova, the employment rate for childless men was 57.5%, while for childless women it was 62.3%. And for people with a child, the gap between employment rates of 67% men and 37.3% women resulting in a gap of 29.7 pp.

Causes of the gender pay gap:

- **Working part-time**

On average, women do more hours of unpaid work (for example, caring for children or doing housework at home). This leaves less time for paid work: according to some statistics from 2022 (Eurostat, 2023), almost a third of women 28% work part-time, while only 8% of men work part-time. If both unpaid and paid work hours are taken into account, women work more hours per week than men. In the Republic of Moldova in 2022 women who worked part-time were 6.2%, while men only 4%. The share of men who worked part-time was lower by 2.3 pp. than in women (StatBank, 2022).

- **Career choices influenced by family responsibilities**

Women are more likely to have career interruptions (Eurostat, 2019): in 2018 one third of employed women in the EU stopped working for childcare reasons, compared to 1.3% of men. Some career choices are influenced by family and care responsibilities for women (European Parliament, 2018). In the Republic of Moldova women to a greater extent than men are involved in care activities, respectively 78.3% women and 28.7% men, the proportion of women involved in family and care responsibilities is 49.6 pp. bigger than men. Family responsibilities are the main cause of economic inactivity for every second woman of 25-54 years.

- **More women in lower paid sectors**

24% of the gender pay gap can be explained by over-representation of women in low-wage sectors such as care, health and education. The number of women in sectors such as science, technology and engineering has increased to 41% of the total workforce in these fields in 2021 (Eurostat, 10 February 2023).

- **Fewer women in leadership positions**

At the same time, women occupy few leadership positions: in 2020 they accounted for a third (34%) of the managers of EU companies (Eurostat, 5 March 2021), although they account for almost half of the total number of employees. The managerial field is also the one where women are most disadvantaged compared to men: women managers earn 23% less than men in the same positions. In the Republic of Moldova, the share of women in leadership positions is 38.6%, compared to 61.4% of men.

The European Parliament's struggle in the EU to protect women's rights and to promote equality in the workplace, in politics, but also in other areas.

What is the EU doing to tackle gender inequality?

Since its inception, the European Union has promoted gender equality and the creation of a more social Europe. The EU has adopted laws (European Union, 2019), issued recommendations, exchanged best practices and provided funding to support member states' actions.

What is the European Parliament doing against the gender pay gap?

In March 2023, the European Parliament adopted new mandatory pay transparency measures (European Parliament, 2023) to make it easier for employees to compare wages and expose the gender pay gap. If wage reporting shows a pay gap of at least 5%, employers will have to conduct a salary assessment together with workers' representatives. EU countries will have to impose sanctions, such as fines, on employers who break the rules. Job advertisements and their names will have to be gender neutral. The board must formally approve the deal for the rules to take effect. Our findings show that there are a number of advantages to adopting the new measures, such as:

*Increase the number of applicants to Job Opportunities posted;

*Shortening the recruitment processes, because, knowing the salary, candidates will apply more targeted;

*Increase candidates' trust towards companies that promote transparency of information;

*The possibility of a finer filtering of candidates, through the competence – salary expectations relationship;

*Reduce or eliminate differences in amounts and promote equality between employees-studies show that when employees are treated equally, their productivity increases by 50% (Human Capital, 2023);

*Companies that offer salaries above the market average will be clearly advantaged;

*Align salary levels in the market and reduce imbalances created by certain companies.

In addition, the European Parliament wants to make it easier for women and girls to access leadership positions and to increase gender equality on company boards (European Parliament, 2022). In November 2022, MEPs approved rules for transparent recruitment procedures so that at least 40% of non-executive director posts or 33% of director posts would be filled by women by the end of June 2026.

What does the Republic of Moldova do against the gender pay gap?

In April 2023, the government approved the program to promote and ensure equality between women and men in the Republic of Moldova for the years 2023-2027 (Government of the Republic of Moldova, 2023). This programme aims to reduce gender inequity, change perceptions that there are professions only for women or only for men, and ensure respect for the right to equal pay for equal work. The document focuses on five general objectives, aimed at reducing the gender pay gap for equal work or equal value, increasing social protection for people involved in long-term care activities of family members by creating new support services and promoting women in management positions and in the decision-making process. It is also counting on increasing the number of men to promote gender equality. Currently, in terms of gender equality, our country records an indicator of 62 points out of 100 possible, which shows that in the last 10 years the Republic of Moldova has advanced only by 5 points, most of the progress being made in 2021, thanks to the increase in the number of women elected to Parliament. The programme to promote and ensure equality between women and men will be implemented over five years, with the participation of

several public authorities and institutions.

For example, the UK pilot programme, initiated in early 2022, is the largest to be organized globally so far. The whole idea of the pilot program is based on the 100:80:100% model, that is, 100% of the salary for 80% of the time, in exchange for a commitment to maintain 100% productivity. The more rested the employees are, the more motivated and focused they are to complete the tasks, knowing that they will have an extra day off, respectively productivity increases, benefiting from this both employees and employers. After the news that in the UK the testing of the 4-day working week was a resounding success, we wondered what the employees and employers in the Republic of Moldova think about this topic? According to data collected by magenta consulting during 2023, through the methods CAPI (computer Assisted Personal Interview) Face to face and CATI (telephone survey), on a sample of 1011 employees and 439 employers across the country. The margin of error is +-3%. Employees and employers have practically the same visions regarding the implementation of the 4-day work schedule, keeping the limit of 8 hours per day, the same salary and workload, 58% of employees and 54% of employers participating in the study support this idea (Magenta Consulting, 2023). Implementing a four-day workweek in the Republic of Moldova could have several potential benefits for both employees and employers. Here are some aspects to consider:

1. Increased Productivity: Studies have shown that reducing the workweek to four days can actually increase productivity. Employees may be more focused and motivated, leading to higher efficiency during their working hours.

2. Work-Life Balance: A shorter workweek would provide employees with more time to spend with their families, pursue personal interests, or engage in leisure activities. This improved work-life balance can lead to greater job satisfaction and overall well-being.

3. Health and Well-being: A four-day workweek can contribute to better physical and mental health. Employees may have more time for rest, relaxation, and self-care, which can reduce stress levels and improve overall health.

4. Recruitment and Retention: Implementing a shorter workweek could be an attractive perk for potential employees, making companies more competitive in the job market. It may also lead to increased employee loyalty and retention rates.

5. Environmental Impact: With one fewer workday, employees would commute less, resulting in reduced traffic congestion and lower carbon emissions. This can have a positive impact on the environment and contribute to sustainability goals.

Conclusions. After analyzing the pay gap between women and men in the Republic of Moldova, several legal strategies can be implemented to help reduce this disparity. These strategies include:

Enacting Equal Pay Legislation: The government should pass comprehensive legislation that prohibits gender-based pay discrimination and enforces equal pay for equal work. This would ensure that men and women are paid equally for performing the same job.

Strengthening Pay Transparency: Implementing measures to improve

pay transparency can help identify pay gaps and encourage employers to rectify wage disparities. This includes requiring companies to disclose salary ranges for different positions, promoting salary negotiation training, and conducting regular pay equity audits.

Establishing Gender-neutral Hiring Practices: Implementing policies that advocate for gender-neutral hiring practices can prevent discrimination during the recruitment and selection process. This includes adopting blind hiring techniques, eliminating bias from job advertisements, and conducting diversity training for hiring managers.

Legislation promoting reduced working hours: Introduce new labour laws or amend existing legislation to specifically promote a 4-day working week. This could involve establishing a maximum number of hours worked per week, encouraging employers to provide flexible working hours, or incentivizing companies to adopt shorter work weeks voluntarily. It is important to note that implementing these strategies requires a comprehensive approach that involves stakeholders at various levels. By combining legal measures with educational initiatives, societal change, and continuous evaluation, the Republic of Moldova can strive towards reducing the pay gap and achieving greater gender equality in the workplace.

Recommendations:

1. Implement and enforce equal pay legislation: The government of the Republic of Moldova should introduce robust legislation that mandates equal pay for equal work across all sectors. This legislation should include provisions for penalties and sanctions for employers who do not comply.

2. Improve transparency in pay practices: Companies should be required to disclose salary ranges for different positions, as well as the criteria used to determine pay. This will enable employees to have a clear understanding of salary structures and identify any disparities.

3. Invest in education and skills training: To address the underlying factors contributing to the gender pay gap, the Republic of Moldova should invest in educational programs and vocational training aimed at empowering women and providing them with equal opportunities for career advancement. This will help break down societal stereotypes and biases that perpetuate wage disparities.

4. Awareness campaigns: Launch public awareness campaigns to raise awareness about the gender pay gap and the benefits of a 4-day working week. These campaigns can target both employers and employees, emphasizing the positive outcomes of shorter working hours for gender equality and work-life balance.

5. Conduct regular pay audits: Employers should be required to conduct periodic pay audits to identify any gender pay gaps within their organizations. This will provide them with a better understanding of any discrepancies and enable them to take corrective actions to address them.

6. Monitor and evaluate progress: The Republic of Moldova should establish a system to monitor and evaluate the effectiveness of these policy recommendations regularly. This will allow for adjustments and improvements to be made based on the outcomes and progress achieved.

REFERENCES

Abdulkadri, A., Samantha, J-A., Iskuhi, M., Candice, G., Shari, J., & Shirelle, F. (2022). *Addressing gender disparities in education and employment: a necessary step for achieving sustainable development in the Caribbean*. Studies and Perspectives series-ECLAC Subregional Headquarters for the Caribbean, no. 109 (LC/TS.2022/114, LC/CAR/TS.2022/3). Santiago: Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).

Directive (EU) of the European Parliament and of the Council to strengthen the application of the principle of equal pay for equal work or work of equal value between men and women through pay transparency and enforcement mechanisms: no 970 of 10 May 2023. (2023). *Official Journal of the European Union*, L 132/21, may 17. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=uriserv%3AOJ.L_.2023.132.01.0021.01.ENG&toc=OJ%3AL%3A2023%3A132%3ATOC

Directive EC of the European Parliament and of the Council on the implementation of the principle of equal opportunities and equal treatment of men and women in matters of employment and occupation: no 54 of 5 July 2006. (2006). *Official Journal of the European Union*, L 204/23. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006L0054

EIGE. (2019). *Tackling the gender pay gap: not without a better work-life balance.* https://eige.europa.eu/sites/default/files/documents/20190416_mh0119035enn_pdf.pdf

European Commission. (2020). *Report from the commission to the European Parliament, the council, the European Economic and Social Committee and the committee of the regions on the implementation of the EU action plan 2017-2019 on tackling the gender pay gap.* https://commission.europa.eu/system/files/2020-03/com-2020-101_en.pdf

European Commission. (2020). *The gender pays gap situation in the EU.* https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/policies/justice-and-fundamental-rights/gender-equality/equal-pay/gender-pay-gap-situation-eu_en

European Commission. (2022). *Commission welcomes the political agreement on new EU rules for pay transparency.* https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_7739

European Economic and Social Committee. *EU Action Plan 2017-2019 - Tackling the gender pay gap*. (2017). https://www.eesc.europa.eu/en/our-work/opinions-information-reports/opinions/eu-action-plan-2017-2019-tackling-gender-pay-gap-communication

European Parliament. (2018). *Work-life balance: new leave rules for family care*. https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/priorities/social/20180706STO07413/parents-work-life-balance-new-leave-rules-for-family-care

European Parliament. (2022). *The European Parliament approves rules that increase gender balance in boards of directors*. https://www.europarl.europa.eu/news/ro/press-room/20221118IPR55706/pe-aproba-norme-care-cresc-echilibrul-de-gen-in-consiliile-de-administratie

European Parliament. (2023). *The European Parliament adopts binding measures on*

transparency and equal pay. https://www.europarl.europa.eu/news/ro/press-room/20230327IPR78545/pe-adopta-masuri-obligatorii-privind-transparenta-si-egalitatea-salariala

European Union. (2010). *The Gender Pay Gap in Europe from a Legal Perspective.* https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=6181&langId=en

European Union. (2019). *Promoting equality between women and men*. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2018/628272/EPRS_BRI(2018)628272_EN.pdf

Eurostat. (2019). *Career break for childcare*. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Reconciliation_of_work_and_family_life_-_statistics#Career_break_for_childcare

Eurostat. (2021, March 5). *Women remain outnumbered in management.* https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210305-2

Eurostat. (2023, February 10). *EU had almost 7 million female scientists in 2021*. https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20230210-1

Eurostat. (2023). *Gender statistics.* https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Gender_statistics

Eurostat. (2023). *Share of women working part-time higher than men.* https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/EDN-20230303-1?

Guvernul Republicii Moldova. (2023). *Programul de promovare și asigurare a egalității între femei și bărbați în Republica Moldova pentru anii 2023-2027*. https://gov.md/sites/default/files/document/attachments/subiect-07-nu-1-mmps-2023.pdf

Hegewisch, A., & Mefferd, E. (2022). *Equal Pay in the United States and Policy Solutions to Make a Difference*. https://www.cesifo.org/DocDL/CESifo-Forum-2022-2-hegewisch-policy-solutions-united-states.pdf

Hofman, J., Nightingale, M., Bruckmayer, M., & Sanjurjo, P. (2020). *Equal Pay for Equal Work: Binding pay-transparency measures.* Study for the Committee on Employment and Social Affairs, Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament. Luxembourg https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/642379/IPOL_STU(2020)642379_EN.pdf

Human Capital. (2023). *What you need to know about salary transparency.* https://hilio.com/ro/blog/humancapital/ce-trebuie-sa-stii-despre-transparentizarea-salariilor

International Labour Organization (ILO). (2022). *Pay transparency legislation: Implications for employers and workers' organizations.* https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_849209.pdf

LSE (The London school of economics and political science). (2016). *The growing racial pay gap is linked to rising income inequality and continued occupational segregation and discrimination.* https://blogs.lse.ac.uk/usappblog/2016/12/22/the-growing-racial-pay-gap-is-linked-to-rising-income-inequality-and-continued-occupational-segregation-and-discrimination/

Magenta Consulting. (2023). *Săptămâna de muncă de 4 zile în Moldova. Ce cred*

angajații și angajatorii?. https://consulting.md/rom/statistici-si-publicatii/saptamana-de-munca-de-4-zile-in-moldova-ce-cred-angajatii-si-angajatorii

Schieder, J., & Gould, E. (2016). *"Women's work" and the gender pay gap.* https://www.epi.org/publication/womens-work-and-the-gender-pay-gap-how-discrimination-societal-norms-and-other-forces-affect-womens-occupational-choices-and-their-pay/

Social Summit for Fair Jobs and Growth on 17 November in Gothenburg, proclaimed by the Parliament, the Council and the Commission. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0678

StatBank. (2022). *Share of part-time workers by sex, age and marital status, 2019-2022*. https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/en/50%20Statistica%20gender/50%20Statistica%20gender__GEN01/GEN010890mun.px/?rxid=b2ff2

Treaty on the Functioning of the European Union (TFUE). (2008). *Official Journal, 115, 0117-0118, art. 157.* https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/HTML/?uri=CELEX:12008E157&from=EN

UN Women. (2022). *A toolkit on paid and unpaid care work: from 3rs to 5rs.* https://www.unwomen.org/sites/default/files/2022-06/A-toolkit-on-paid-and-unpaid-care-work-en.pdf

UN Women. (2022). *Handbook on Gender Mainstreaming for Gender Equality Results.* https://www.unwomen.org/sites/default/files/2022-02/Handbook-on-gender-mainstreaming-for-gender-equality-results-en.pdf

World Bank. (2018). *Gender Inequalities in Moldova's Labor Market.* https://documents1.worldbank.org/curated/en/199821547611783415/Gender-Inequalities-in-Moldova-s-Labor-Market.docx

World Economic Forum (WEF). (2020). *Global Gender Gap Report 2020*. https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2020.pdf

PERFECȚIONAREA MANAGEMENTULUI SERVICIULUI VAMAL

Mircea GUTIUM, Doctorand, Cercetător Științific,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Academia de Studii Economice din Moldova
https://orcid.org/0000-0001-6180-8650, gutium.mircea@rambler.ru

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.23

Abstract. *In the period of globalization and internationalization of economic relations, customs services are actively developed, in which regulation of a specific part of the customs service moves to the international level. The quality of services the customs authorities provide influences the time needed to complete customs formalities and reduces the financial risks and costs of all participants involved in foreign economic activity. The increasing foreign trade turnover requires improving the movement and processing mechanisms of goods and services across the customs border, necessitating the active implementation of new management practices. The effect of risk management on the effectiveness of international traders and customs administrations is analyzed, as well as ways to improve them. This paper has been elaborated within the framework of the Scientific Project for the period 2020-2023, registered in the State Register of projects in the field of Science and Innovation of the Republic of Moldova with the code 20.80009.0807.29 Proiect Program de Stat "Perfecționarea mecanismelor de aplicare instrumentelor inovaționale orientate spre creșterea durabilă a bunăstării populației Republicii Moldova" / Project State Program "Improving the mechanisms for applying innovative instruments aimed at sustainably increasing the welfare of the population of the Republic of Moldova".*
Keywords: *customs service, management, innovation, international trade, risk management*
JEL: *K24, M15, O32, Q37*
UDC: *339.54*

Introducere. Principalii factori ce influențează direct crearea și evoluția conduitei administrației vamale sunt: integrarea statelor în uniuni și organizații politice precum și crearea legăturilor de producție, de comerț și de sisteme financiare. Principalele componente ale gestionării și dezvoltării serviciului vamal sunt formarea unui serviciu eficient, dezvoltarea conceptelor teoretice și a managementului instituției. De aici putem stabili principalele sarcini ale Serviciului Vamal: care constă în creșterea calității reglementării în sfera activității economice externe, a dezvoltării managementului intern, precum și crearea unor instrumente moderne de control vamal.

În sens larg, managementul strategic este un management care se bazează pe potențialul uman ca bază a organizației, îți orientează activitatea spre satisfacerea nevoilor clienților, răspunde flexibil la provocări și schimbările de pe piață pentru a permite realizarea avantajelor competitive, care împreună permit

organizației să supraviețuiască pe termen lung în condițiile feroce de pe piață.

În sens restrâns, este un proces comportamental cu mai multe fațete care vizează dezvoltarea unui sistem economic ce dezvoltă și implementează strategii și tactici ce iau în considerare factorii mediului extern. Mediul extern include formarea unei viziuni și a unei misiuni, stabilirea de obiective, dezvoltarea strategiei, determinarea resurselor necesare și menținerea relațiilor cu mediul extern pentru ca instituția să fie în stare sa-și atingă obiectivele propuse.

Astfel, managementul strategic este menit să răspundă rapid, în contextul apariției unor sarcini noi, ce sunt dictate de dinamismul și incertitudinea pieței. Unele dintre aceste sarcini sunt originale din care cauză experiența trecută nu poate fi suficientă pentru rezolvarea problemelor noi apărute. Aceste sarcini se disting printr-un număr mare de variabile, natura complexă a dependențelor lor, și prezența unor constrângeri de timp. Datorită dezvoltării rapide a noilor tehnologii și apariția noilor sisteme de inteligență artificială, ponderea sarcinilor și problemelor de natură externă reprezintă marea parte din numărul total al sarcinilor de management ce trebuie rezolvate de către Serviciul Vamal. Sarcinile managementului contemporan sunt dominate de caracteristici incerte, prin urmare, ele pot fi rezolvate doar cu ajutorul informațiilor veridice colectate și prelucrate rapid.

Gradul de abordare a temei în literatura științifică. În studiul "International Trade An essential guide to the principles and practice of export", cercetătorii Jonathan Reuvid și Jim Sherlock, după ce au examinat întreaga gamă de controale vamale de la export, până la tranzit și import, au pus accentul pe faptul, că primul punct de reținut este că respectarea cerințelor vamale este obligatorie și, chiar dacă din alt motiv decât cel că nerespectarea poate fi costisitoare, este important ca exportatorii să fie conștienți de acele proceduri care le afectează exporturile (Reuvid & Sherlock, 2020).

În ziua de astăzi, problema modernizării și unificării administrațiilor vamale devine un subiect de cercetare atât în rândul reprezentanților științei mondiale, cât și în rândul organizațiilor internaționale. Cercetările în domeniu studiază caracteristicile reformării managementului public vamal (Ropret et al., 2018), precum și studii detaliate cu privire la armonizarea managementului și legislației vamale la nivel mondial (Olah et al., 2019), cercetări cu privire la evoluția procedurilor vamale cu scopul facilitării comerțului internațional (Tavengerwei, 2018) și reformarea activității Serviciilor Vamale naționale.

Metodologia cercetării. Obiectul cercetării date este managementul în cadrul Serviciului Vamal, și al managementului riscurilor în cadrul comerțului mondial de mărfuri. Scopul principal al cercetării este de a identifica noile căi de îmbunătățire a managementului Serviciului Vamal și al managementului riscurilor în cadrul comerțului internațional. În această lucrare au fost folosite metode științifice precum metoda deductivă, inductivă. Au fost colectate date de la World Trade Organization.

Principalele rezultate. Autorul își propune să identifice căile principale de dezvoltare a managementului în cadrul Serviciului Vamal și metodelor de dezvoltare a managementului riscurilor pentru comercianții de pe piața internațională și pentru administrația vamală.

Managementul riscurilor în sfera comerțului internațional. Exportatorul se confruntă cu multe riscuri în desfășurarea activității sale comerciale la nivel

internațional, în afară de faptul că există riscul ca cumpărătorii să nu-și execute obligațiile financiare, chiar și presupunând că avem o piață stabilită pentru noi produse și servicii, există încă o mulțime de probleme legate de insuficiența veniturilor primate din activitatea sa lucrativă.

Mărfurile livrate pe piața mondială se confruntă cu un risc înalt de pierdere a integrității sau de deteriorare fizică. Aceste daune pot fi pur și simplu cauzate mărfurilor în timpul încărcării, descărcării sau transportării, posibil din cauza ambalării sau încărcării/descărcării neprofesioniste. În același timp pierderile pot fi datorate furtului deliberat sau excrocheriei. Este clar că riscurile sunt în general mult mai mari în cazul transportării mărfurilor peste hotare, decât în cazul livrărilor interne, datorită distanțelor mari, gamei de moduri de transport implicate și varietății mari de impedimente întâlnite.

În *Tabelul 1* este prezentată evoluția ratei anuale a volumului exportului. De exemplu, în America de Nord a fost înregistrată scăderea exporturilor cu 8,9% în anul 2020, ceea ce este rezultatul pandemiei COVID-19. În Europa de asemenea a fost înregistrată o diminuare în 2020 cu 7,7%. În același timp, Asia a înregistrat o creștere a volumului exportului cu 0,6%, ceea ce poate fi explicat prin faptul că Asia, și în special China, este una din cei mai mari exportatori de bunuri, și anume Asia a înregistrat cea mai mare sporire a exportului în anul 2021, cu circa 13,1%.

Tabelul 1. **Evoluția ratei anuale a volumului comerțului de mărfuri, %**

Anul	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Rata anuală a volumului comerțului mondial de mărfuri, %	0,4	-5,0	9,6	3,0
Rata anuală a volumului exportului, %				
America de Nord	0,4	-8,9	6,5	4,2
America de Sud	-1,6	-4,9	6,5	2,2
Europa	0,4	-7,7	8,0	3,4
Comunitatea statelor independente	0,0	-1,0	-1,8	-4,5
Africa	0,1	-6,8	5,2	-0,8
Orientul mijlociu	-1,0	-6,5	-0,4	7,7
Asia	0,8	0,6	13,1	0,4
Rata anuală a volumului importului, %				
America de Nord	-0,6	-5,9	12,5	6,0
America de Sud	-2,0	-10,5	26,2	3,6
Europa	0,2	-7,2	8,5	5,7
Comunitatea statelor independente	8,5	-5,4	10,3	-5,5
Africa	4,4	-15,2	8,3	6,3
Orientul mijlociu	11,4	-9,0	12,8	13,7
Asia	-0,5	-0,8	10,6	-0,5

Sursa: Elaborat în baza datelor raportului *World Trade Statistical Review 2023* (World Trade Organization, 2023).

Pe de o parte, studierea comportamentului companiilor angajate în comerțul internațional indică că aceste companii țin cont de situația creată pe piața mondială și factorii mediului extern, însă comparativ rar aplică instrumentele managementul riscurilor. Pe de altă parte, pentru Serviciile Vamale, fiind instituții de stat și nu companii private cu scop lucrativ, este important managementul riscurilor. Cu toate

acestea, există tehnici de minimizare a riscurilor precum ar fi PSI (Pre-Shipment Inspection) ce reprezintă o practică des utilizată în comerțul internațional, ce sporește calitatea și conformitatea produselor cu specificațiile din contractul comercial și standardele stabilite de stat. Acest proces de inspecție are loc înainte ca marfa să fie expediată către cumpărător și este de obicei efectuat de o persoană terță ce garantează obiectivitatea și imparțialitatea în luarea deciziilor sale.

Pre-Shipment Inspection este esențială în cazul minimizării riscului de livrare a produselor defecte sau neconforme și pentru evitarea disputelor dintre cumpărător și vânzător. Obiectivele principale ale inspecției înainte de livrare includ verificarea calității produsului, măsurarea cantității livrate, examinarea ambalajului și a etichetării conform cerințelor strict stabilite, precum și verificarea conformității cu standardele și reglementările relevante.

Cuantificarea eficienței managementului în Serviciul Vamal. Guvernele și instituțiile publice colectează și prelucrează date imense cu scopul realizării obiectivelor sale organizaționale. Comerțul electronic a apărut în primul rând datorită utilizării tehnologiei informaționale în comerțul tradițional (Gutium, 2023). Datele prelucrate trebuie să ofere noi cunoștințe, și să conducă la dezvoltarea noilor strategii manageriale, ce vor conduce la luarea deciziilor bine informate cu un efect pozitiv sporit asupra activității de bază. Cu toate acestea, datele mari (Big Data) nu pot genera crearea valorii adăugate și bogăției, și reprezintă doar un instrument. Doar un personal bine calificat cu sisteme operaționale moderne poate efectua managementul eficient bazat pe Big Data.

Indiferent de tipul proprietății, fiecare organizație, fie ea publică ori privată, tinde să-și realizeze activitățile eficient și rapid. Evaluarea performanțelor în sectorul public este investigată în literatura de specialitate (Boyle, 2006). Instituțiile publice se confruntă cu problema lipsei corelației directe dintre cheltuielile efectuate și veniturile primite, deseori instituțiile date nu au un scop lucrativ și nu tind spre maximizarea fluxurilor financiare. În același timp, factorii mediului politic influențează organizația publică să se concentreze pe atingerea obiectivelor propuse, pe când optimizarea resurselor utilizate se consideră obiectiv secundar. Diferite organizații internaționale stabilesc diverse metode de măsurare a rezultatelor obținute de către Serviciile Vamale. De exemplu, Comisia Europeană a stabilit metoda de cuantificare a rezultatelor sub denumirea MoR (Measurement of Results) pentru instituțiile vamale ale statelor membre.

Dezvoltarea noilor metode destinate cuantificării rezultatelor Serviciului Vamal sunt în proces de elaborare de către instituțiile specializate a diferitor state, iar rezultatele obținute permit țărilor date să efectueze o comparație cuantificabilă a performanțelor sale cu standardele comunitare și să acționeze rapid pentru îmbunătățirea managementului Serviciului Vamal național (Benazić, 2012). Importanța Serviciului vamal este recunoscută și de Banca Mondială, organizația dată a dezvoltat LPI (Logistics Performance Index). Elementul principal al LPI este eficiența Serviciului Vamal (Arvis et al., 2016). În acest fel, există diferite metode statistice de evaluare a rezultatelor Serviciului Vamal.

Eficiența Serviciului Vamal în LPI la nivel internațional, reprezintă eficiența procesului de vămuire (viteza, simplitatea și predictibilitatea procesării

documentației vamale) de către organele competente. Eficiența Serviciului Vamal în LPI la nivel intern (calitatea și competența birourilor vamale, procesul de devămare, prelucrarea importurilor și exporturilor, transparența proceselor vamale, furnizarea de date veridice și în timp util, a informațiilor ce privesc modificările de reglementare, numărul de agenții, numărul de formulare necesare pentru executarea obligațiilor vamale de import/export.

Este necesar de remarcat faptul că există cercetări elaborate de către grupurile de experți din cadrul organizațiilor internaționale precum ar fi: Organizația Mondială a Vămilor – WCO, Grupul Băncii Mondiale, Fondul Monetar Internațional, Organizația pentru Cooperare și Dezvoltare Economică etc. și administrațiile vamale ale țărilor lider din lume, care conțin o serie de recomandări privind reformele administrațiilor vamale ale țării pentru a sprijini inițiativele sale vamale și pentru a asigura integrarea cu succes în comunitatea economică mondială (Fernandes et al., 2015).

Caracteristicile distincte ale structurii și obligațiilor Serviciului Vamal din diferite state membre ale Uniunii Europene sunt dictate de o mulțime de factori geografici, politici, sociali, economici și tehnologici (Chyzhovich, 2016). Este identificată importanța funcționării structurilor vamale ca autoritate independentă ce îndeplinește obiectivele sale primare. Potrivit unui studiu al Organizației Mondiale a Vămilor (World Customs Organization, 2018) nu există un algoritm unic cu privire la crearea și dezvoltarea managementului Serviciului Vamal, deoarece fiecare țară are trăsăturile sale distincte și situația socio-economică diferită. Serviciile Vamale diferă într-un număr mare de parametri și se dezvoltă dinamic sub influența factorilor atât interni cât și externi.

Concluzii. Astfel, putem concluziona că managementul este o parte importantă a conduitei Serviciului Vamal. Crearea condițiilor pentru un mediu favorabil comerțului internațional și dezvoltarea instrumentelor inovaționale destinate Serviciului Vamal, este o parte a strategiei de creare a „vămii inteligente". Cu scopul îmbunătățirii managementului este necesară implementarea și dezvoltarea tehnologiilor și practicilor precum Logistics Pre-Shipment Inspection, ASYCUDA, Primavera P6, Electronic Data Interchange, etc., care la rândul său vor conduce la creșterea vitezei și siguranței operațiunilor vamale și la dezvoltarea economică eficientă a țării în ansamblu. Cu toate acestea, există un decalaj între direcțiile strategice de activitate, obiectivele tactice și sistemul indicatorilor de performanță, care în cele din urmă conduc la micșorarea efectelor benefice din dezvoltarea managementului Serviciului Vamal.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

Arvis, J., Saslavsky, D., Ojala, L., Shepherd, B., Bush, C., Raj, A., & Naula, T. (2016). *Connecting to Compete, Trade Logistics in the Global Economy: The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington: The Word Bank.

Benazić, A. (2012). Measuring efficiency in the Croatian customs service: a data envelopment analysis approach. *Financial theory and practice*, 36(2), 139-178. https://doi.org/10.3326/fintp.36.2.2

Boyle, R. (2006). *Measuring public sector productivity: Lessons from International*

Experience. Dublin: Institute of Public Administration.

Chyzhovich, W. (2016). The Role and Importance of Customs Service in State Structures. *Monitor of Customs and Tax Law*, *10*, 371-375.

Fernandes, A. M., Hillberry, R., & Mendoza, A.A. (2015). Trade Effects of Customs Reform: Evidence from Albania. *Policy Research Working Paper*, 7210. Washington: World Bank Group. https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21649

Gutium, M. (2023). Digitalization Development of the Customs Service in the Republic of Moldova. *Information and Innovations*, *18*(2), 48-55. https://doi.org/10.31432/1994-2443-2023-18-2-48-55

Gutium, M. (2023). The new step in digitalization of economy. *The Journal Contemporary Economy*, *8*(2), 6-11.

Olah, J., Virglerova, Z., Popp, J., Kliestikova, J., & Kovács, S. (2019). The Assessment of Non-Financial Risk Sources of SMES in the V4 Countries and Serbia. *Sustainability*, *11*(17), 4806. https://doi.org/10.3390/su11174806

Reuvid, J., & Sherlock, J. (2020). *International Trade An essential guide to the principles and practice of export*. London: KogonPage.

Ropret, M., Aristovnik, A., & Kovač, P. (2018). A Content Analysis of the Rule of Law within Public Governance Models: Old vs. New EU Member States. *The NISPAcee Journal of Public Administration and Policy*, *11*(2), 129-152. https://doi.org/10.2478/nispa-2018-0016

Tavengerwei, R. (2018). Using Trade Facilitation to Assist MSMEs in e-Commerce in Developing Countries. *Journal of International Economic Law*, *21*(2), 349-379. https://doi.org/10.1093/jiel/jgy022

The World Customs Organization. (2018). *Annual Report of the World Customs Organization*. http://www.wcoomd.org/-/media/wco/public/global/pdf/media/annual-reports/wco_ar_2017_2018_en.pdf

World Trade Organization. (2023). *World Trade Statistical Review 2023*. https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/wtsr_2023_e.pdf

THE IMPORTANCE GIVEN BY ROMANIANS TO RESEARCH AND INNOVATION IN ORDER TO ENSURE FUTURE DEVELOPMENT

Maria Livia ȘTEFĂNESCU, PhD in Sociology, Researcher,
Research Institute for the Quality of Life,
Romanian Academy, Romania
https://orcid.org/0000-0001-8482-6050, livia.stefanescu@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.24

Abstract*. In this paper we will analyze to what extent Romanians are aware of the need to develop the research and innovation domains to promote progress in the coming years for Romania. The study is based on Romanians' answers to questions from a questionnaire attached to a Eurobarometer. Please note that the Eurobarometer used was completed in May 2021 and includes the opinions of 1050 adults from Romania. Basically, will be estimated the trends of Romanians' perceptions regarding the following aspects: SciSoc, NewTech, AreasRI, Explain. We specify below some details regarding the four mentioned fields of our study. So, SciSoc defines the variable attached to the answers to the question: "Do you think that the overall influence of science and technology on society is: very positive, fairly positive, fairly negative, very negative?". The NewTech variable sets on a four-value scale the intensity of perception for the positive effect of ten new technologies on life orientation over the next 20 years. The variable AreaRI is attached to the Eurobarometer question "In the coming years, which of the following 13 areas do you think will be affected most by research and innovation?".The answer to the question "Who is the best qualified to explain the impact of scientific and technological developments on society?" is characterized by the variable Explain. There are 15 possible answers. We defined the TREND indicator which is compatible with the classical stochastic ordering relationship between categorical ordinal variables of this study. The application of homogeneity statistical tests revealed perceptible differences of opinions between people belonging to different types of communities.*
Keywords: *research and innovation, Romania, sample, questionnaire, perception, trend, statistical test, categorical ordinal variable*
JEL: *C4, C5, C8, O3, Q5*
UDC: *001.895(498)*

Introduction. Science, technology and innovation play an extremely important role in ensuring the progress of the society, while improving the effects of the various global crises that may occur at any time.

The purpose of this exposure is to assess to what extent Romanians are aware of the importance of science, research and innovation for future sustainable development, prevention and mitigation of major crises, or for improving the daily lives of the population.

We point out that some of the issues we are going to present are the synthesis of partial research that we have undertaken assessing the role of science, innovation and technology in tackling global crises.

We recall that mankind has now moved into a new phase of industrialization, namely, the phenomenon based on the concept of interconnectivity. At the same time, we recall the four important steps before this process of development, that are: industrialization which has made use of the force of steam, which has been continued by widespread use of electricity, the period of intense use of nuclear energy, followed by frequent use of the power of computers (the digital age). However, for each specific stage of industrialization, the actual approach to science and research varies.

The current research is based on a statistical analysis of the responses of Romanians to questions in a questionnaire. These responses are collected in a Eurobarometer that was finalized in May 2021 (Survey1). Specifically, the Eurobarometer polled 1,050 people with different IC characteristics, such as: gender, age, education, type / size of community, the level of poverty, social class, development region of Romania.

Literature review. Most of the world's governments and, in particular, the groups of developed countries, are fully aware of the importance that should be attached to science, research and innovation for the sustainable development of those countries and for raising the quality of life of their citizens.

This is also reflected in the six priorities listed by the European Union on its site (https://commission.europa.eu/). This underlines that research and innovation must play a key role in protecting citizens and European values. The focus is on citizens' health, healthcare, care for the elderly, preventing crises in the healthcare system. The EU also promotes a European digital decade geared towards a new generation of technologies, the processing of big data, developing infrastructure, science, the same innovation or large-scale knowledge processing. The aim is the sustainable development of the European space.

Another EU priority concerns protection of the environment, swift and resolute action to improve climate conditions (https://commission.europa.eu/).

The EU aims to rethink production and consumption in a spirit of respecting global limits, a process geared towards the well-being of producers.

It is frequently highlighted in the literature that research and innovation drive mankind's progress decisively and at the same time mitigate the brutal manifestation of global crises. In turn, research and innovation are affected at different levels by the adverse effects of major crises (Izsak et al., 2013).

We point out that in recent decades, numerous interdisciplinary models have been designed to understand reality and at the same time to try to solve, at least in part, the many complex problems caused by the environment (Le Treut et al., 2007).

There is no important field in practice that is not more or less influenced by the conquests of science. We will continue to give more examples by referring only to issues related to ensure the food security (UNCTAD, 2017). In particular, the UNCTAD-2017 Conference stressed the need for close scientific collaboration

between farmers and scientists, highlighted the role of information and communications technologies for extension services among farmers, called for the promotion of biotechnology in order to achieve genetic transformations to increase food resources, insisting on the development of complex systems managing diversified food-related aspects (production, transport, distribution, research, etc.).

Several policies addressing food security were proposed at the UNCTAD Conference (2017). Among other things we mention: increasing national and global investment in agricultural R&D, promoting food security measures in a sustainable and coherent way, informing, collaborating and facilitating access to innovation for farmers, linking the actions of farmers to frequent environmental problems.

The ideas for a holistic approach to research and innovation (European Commission, 2021) appear in the materials promoted by the EU regarding the major impact of science on socio-economic aspects. This reaffirms a global openness to exchange scientific data while creating new, high-quality, internationally collaborative research and innovation centers. Researchers are given a democratic environment that respects certain standards. The central idea is to pool the global EU efforts to jointly address the major challenges of the world in which we live.

We recall that the EU aims to develop international digital partnerships on a multitude of topics, of which we draw attention: to improving digital connectivity; to the development of human-centered regulation; to develop new technologies for health and education; to prioritize the “green” transition; to develop the “object-oriented” internet; to increase the use of artificial intelligence; to process big data and also spatial data.

Deep scientific knowledge formed the basis for proposing the myriad policies that are being implemented, especially in times of crisis, in a particular area. This is also the case with the outbreak of the global Covid-19 crisis, which has had repercussions in multiple economic and social areas (Monti & Wacks, 2021).

So, the scale of the impact of science and new technologies is obvious in terms of both economic growth and improving people's daily lives. We also note the special role attributed to science in promoting sustainable development at national level (Anaeto et al., 2016).

A framework document on the national research, innovation and smart specialization strategy 2021-2027 is presented in Annex 1, edited by the Romanian Ministry of Research, Innovation and Digitalization (Government of Romania, 2021). We note from this document several lines of action, such as: increasing the number of researchers in Romania's research-innovation ecosystem; ensuring the conditions for a transition to open science and facilitating the way for excellence in scientific research; creating competitive public research organizations and ensuring the sustainability of innovation results; linking research and innovation activities with current social challenges; supporting smart specialization at national level; supporting and encouraging public-private collaboration to engage in innovation projects and to leverage innovation results; developing innovation to leverage; to spread innovation results. We also want an increase in participation in both

European Union and international research and innovation programs.

The digital transformation of Romania must be in line with the European transformation. This transformation will benefit from the staggering progress of new technologies, particularly artificial intelligence, nanotechnologies and biotechnologies, big data or robotics. Details of the intentions to digitalize education in Romania are specified on the Ministry of Education and Research website (2021). The document expressly requires that every man permanently invest in improving his or her digital skills. It is disappointing, however, that a 2019 Eurostat survey ranked Romania last in the EU taking into account the low digital skills of the population. Specifically, only 10% of Romanians have higher digital skills. Moreover, young people in Romania are also last in the EU if we relate to their basic digital skills. Thus, only 56% of people in Romania aged 16-24 have basic digital knowledge compared to 80% in the EU.

With this in mind, we are interested in assessing the concrete impact of science and new technologies on society as perceived by Romanians.

Issue addressed. Basically, will be estimated in this study the trends of Romanians' perceptions regarding the following aspects: SciSoc, NewTech, AreasRI, Explain.

We specify below some details regarding the four mentioned fields of our study.

So, SciSoc defines the variable attached to the answers to the question: “Do you think that the overall influence of science and technology on society is: very positive, fairly positive, fairly negative, very negative?”.

The NewTech variable sets on a four-value scale the intensity of perception for the very positive effect to the very negative influence of new technologies on life orientation over the next twenty years. The following ten components of new technologies are considered: Solar energy (SolarEn), Wind energy (WindEn), Information and communication technology (InfComm), Brain and cognitive enhancement (CognEnh), Vaccines and combatting infectious diseases (VaccinD), Biotechnology and genetic engineering (Biotech), Space exploration (SpaceEx), Nanotechnology (Nanotec), Nuclear energy for energy production (Nuclear), Artificial Intelligence (ArtInte). The abbreviation used is mentioned in brackets.

Given the possibilities of answering to SciSoc's question, in the following paragraphs we’ll interpret the SciSoc and NewTech variables as categorical ordinal type variables (Agresti, 2010).

The variable AreaRI is attached to the Eurobarometer question “In the coming years, which of the following areas do you think will be affected most by research and innovation?”. For this variable we must chose maximum three responses from the following 13 options concerning the main future application of the research and innovation: Fight against climate change (Climate), Protection of the environment (Environ), Security of citizens (SecureC), Job creation - obtain (JobCreat), Energy supply (EnergyS), Health and medical care (HealthC), Protection of personal data (ProData), Reduction of inequalities (Inequal), Adaptation of society to an ageing population (Ageing), Availability and quality of food (QuaFood), Transport and transport infrastructure (TranspI), Education and

skills (EduSkil), Quality of housing (Housing). We have mentioned the abbreviation of the option in brackets.

The answer to the question "Who is the best qualified to explain the impact of scientific and technological developments on society?" is modeled by the variable Explain.

We must choose from 15 possible answers, that are: Scientists working at a university or government-funded research organization (UnivGov); Scientists working in an industrial or privately funded research organization (IndPriv); Journalists (Journal); Politicians (Politic); Consumer organizations (Consum); Environmental protection associations (Environ); Industry and private companies (PCompan); People active on online social networks and bloggers (Network); Religious leaders or representatives (Religio); Romanian government (RGovern); The military (Militar); General practitioners and specialist doctors (Practit); Writers and intellectuals (Intelle); Family and friends (FamilyF); The European Union (EU).

Methodological aspects. The random variables SciSoc and NewTech are ordinal type categorical variables. In this situation it is mandatory to apply specific methods of statistical analysis (see Agresti, 2010).

Let $\underline{p}$ = (p1, p2, p3, p4) be the vector which defines the distribution of SciSoc ordinary categorical variable. Thus, the p1, p2, p3, p4 components of the $\underline{p}$-distribution represent the probabilities that the SciSoc question will be answered "very positive ","fairly positive ", "fairly negative " and" very negative " respectively.

Specifically, in an earlier study (Stefanescu, 2015) we proposed and justified the following indicator TREND($\underline{p}$) of the $\underline{p}$-distribution trend:

TREND($\underline{p}$) = (2 + p1 – p3 – 2*p4) / 3

We recall some defining properties of the TREND indicator (Stefanescu, 2015).

So, for any distribution $\underline{p}$ we have $0 \leq$ TREND($\underline{p}$) ≤ 1.

Obviously TREND((1, 0, 0, 0)) = 1 and TREND((0, 0, 0, 1)) = 0, properties which are absolutely necessary for an index to measure the trend of the distribution p.

Statistical models frequently use the classical "$<_s$" stochastic order relationship to establish the ratio of two random variables (Le Breton & Peluso, 2009). We have demonstrated that the TREND index is compatible with the partial stochastic order relationship "$<_s$" between the distributions $\underline{p}$ and $\underline{q}$ of two random variables (Stefanescu, 2015). More precisely, for any $\underline{p}$ and $\underline{q}$ distributions in relation $\underline{p} \leq_s \underline{q}$ we also have the inequality TREND($\underline{p}$) $\leq$ TREND($\underline{q}$) .

Statistical data processing will also implement a chi-square statistical homogeneity test (Alkarkhi, 2021). The null hypothesis H0(X,Y) of homogeneity for the distributions of the variable Y shall be verified regardless of any categories specified by the values of X. If the X and Y variables have already been specified, instead of the notation H0(X,Y) we will also use the abbreviated expression H0. For the chi-square homogeneity test having α as a statistical test of significance (Alkarkhi, 2021) the following indicators will be evaluated: degrees of freedom (gf), the null hypothesis H0 rejection threshold (rej2) and the statistics of test (chi2). Practically, we will reject the null hypothesis H0 if the inequality chi2 >

rej2 is valid. In this situation we will assume a probability risk α to make a wrong decision. Concretely, we'll operate in the subsequent with the standard risk value $\alpha = 0.05$ (Alkarkhi, 2021).

Romanians' views of the questions SciSoc and NewTech concerning the influence of science and new technologies over the next few years on the daily life of citizens could depend significantly on the individual characteristics IC of the interviewees. In this respect, we have taken into account the location loct variable defined by the type of residence of the respondent to the Eurobarometer questionnaire. We're only going to operate with three types of communities: rural area / village, small / middle town and large town.

The actual application of the chi-square statistical homogeneity test will refer to the verification of the assumptions H0(loct, SciSoc) and H0(loct, Y), where by Y we have designated any of the ten components of the NewTech vector.

Finally, we mention that the initial Eurobarometer sample was weighted for processing taking into account the real proportions of the various socio-demographic categories in Romania, at the level of 2021.

Partial results. The perception of the future influence of science and technology on society

We remind that SciSoc defines the variable attached to the answers to the question: "Do you think that the overall influence of science and technology on society is: very positive, fairly positive, fairly negative, very negative?". So, the SciSoc variable is a categorical variable of ordinal type.

In general, 15% of Romanians perceive a very positive influence of science on society. Most Romanians are fairly positive about the role of science (59.5%). The negative appreciation of the importance to science is about 25%, that are "fairly negative" (20.4%) and "very negative" (5%).

I expect that answers to SciSoc's question would also depend on the residence type (loct) for the person questioned. We will clarify this issue in another section.

The influence of new technologies. I have mentioned before the ten new technologies that make up the NewTech vector. We are interested in ranking NewTech technology in relation to the influence that it may have on the lives of individuals in the next 20 years.

People interviewed about the possible future influence of NewTech technologies have a choice between the following response options: very positive, fairly positive, fairly negative, very negative.

The distributions of the NewTech components are shown in *Figure 1*.

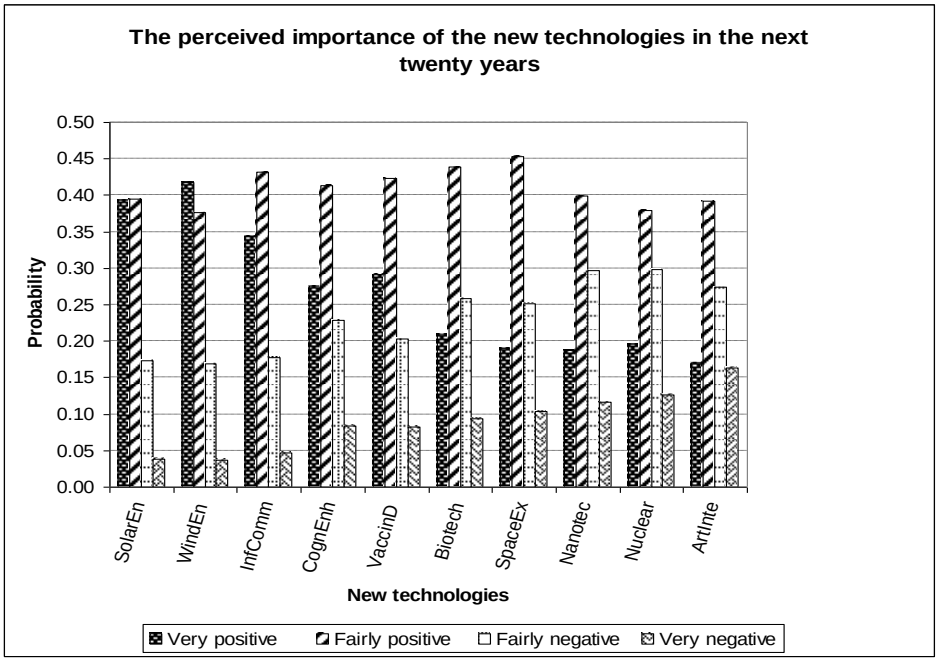


Figure 1. **The distributions of the New Tech categorical variables (whole sample)**
Source: Own computation

By interpreting the probabilities visualized in *Figure 1* we deduce a positive perception of new technologies in Romanians over the next 20 years. Solar power (SolarEn), wind energy (WindEn), information and communication (InfComm) are the top positions.

We also note the importance granted by Romanians for studies related to improving the cognitive capacity of the brain (CognEnh) or for developing vaccines against diseases (VaccinD).

A lower appreciation of the influence of new NewTech technologies is for nanotechnologies (Nanotec), nuclear energy (Nuclear) or artificial intelligence (ArtInte).

A more precise ranking of the NewTech variables than that promoted by *Figure 1* can be achieved with respect to the TREND indicator values. Thus, in *Figure 2*, the TREND values for the NewTech variables are illustrated.

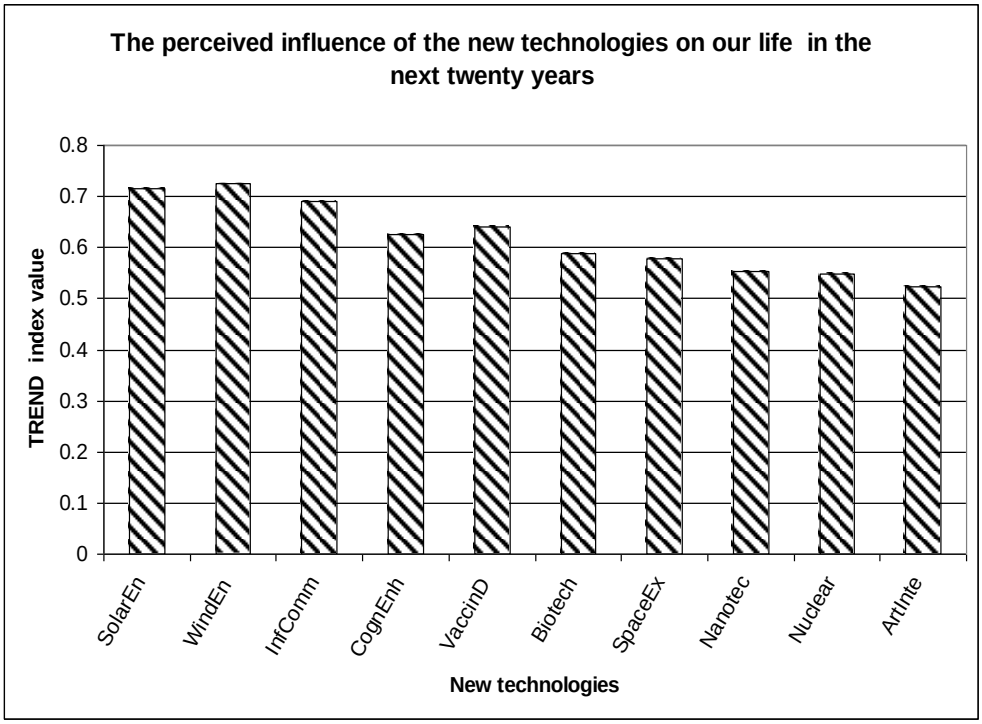


Figure 2. **The trend Romanians perceive for the possible influence of new technologies over the next twenty years**

Source: Own computation

Interpreting *Figure 2* we conclude that the TREND coefficient assessment of the degree of influence for new technologies varies from 0.52 (artificial intelligence) to 0.73 (wind energy). Therefore, most of the Romanian population perceives positively the importance of applying science, innovation and technology to improve their lives in the 2040s (TREND(p) > 0.5).

So, previous observations initially derived from *Figure 1* are more clearly confirmed by the interpretation of TREND values visualized in *Figure 2*.

From *Figure 2*, it appears that Romanians opinion give visibly lesser importance to the fields of nanotechnology (Nanoteh), nuclear energy (Nuclear) and artificial intelligence (ArtInte). This could be due to a lack of knowledge about these particular fields of technology. These assessments certainly vary substantially depending on the level of education, the consistent interest shown, the age of the person or the practical way in which the individual is informed. In such a context, we also note a moderate appreciation by Romanians of studying the cognitive capacity of the brain (CognEnh) or for developing new anti-disease vaccines (VaccinD).

Decreasing the values of the tendency of the scientific perceived intake to change the daily life of the population, the following ranking is obtained: WindEn > SolarEn > InfComm > VaccinD > CognEnh > Biotech > SpaceEx > Nanotec > Nuclear > ArtInte.

Therefore, Romanians believe that wind power (WindEn), solar power (SolarEn), together with information and communication processing (InfComm) will cause the most significant changes in their lives. At the bottom three in the previous ranking are nanotechnologies (Nanotec), the exploitation of nuclear energy (Nuclear) or artificial intelligence (ArtInte).

Our resulting ranking has a high degree of subjectivism, which is supported by the various individual characteristics IC of the respondents to the Eurobarometer questionnaire. We believe that for most Romanians the definition of artificial intelligence, a technology of vanguard which is the last in the appreciation of the Romanian population, is not clear.

The areas influenced by the new technologies. We will highlight the main areas that Romanians believe will be influenced as a matter of priority in the future by the development of new technologies. The 13 areas considered are the components of the AreaRI vector which were specified in an earlier section.

Taking into account the opinions of the Romanians of May 2021 (Survey1), a top-down ranking of these 13 areas whose development depends heavily on the use of new technologies is achieved. Specifically, we have the following downwards hierarchy characterized by the perceived importance of interviewees: Health and Health Care (33.4%) > Job creation (25.2%) > Citizens' safety (22.2%) > Education and skills development (20.6%) > Availability and quality of food (18.4%) > Environmental protection (17.1%) > Climate change (13.5%) > Transport and infrastructure (12.2%) > Personal data protection (11.7%) >

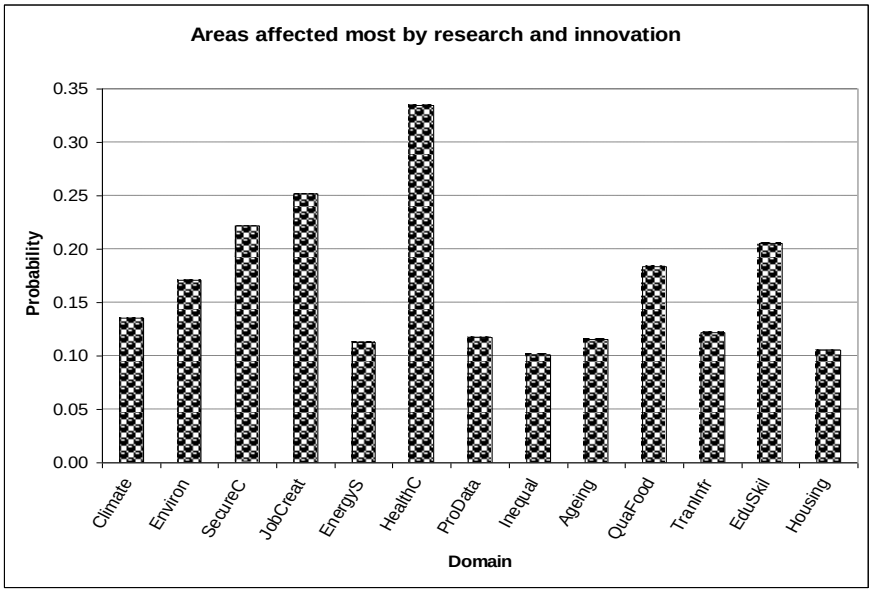


Figure 3. **The domains affected by research and innovation in the next twenty years**
Source: Own computation

Figure 3 shows the values of the probabilities for the chosen domains influenced by new technologies.

Vector Explain

In an earlier section I mentioned 15 possible entities that could best explain the societal impact of science and technological development (vector Explain).

The importance given by Romanians to the different components of the Explain vector is illustrated in *Figure 4*.

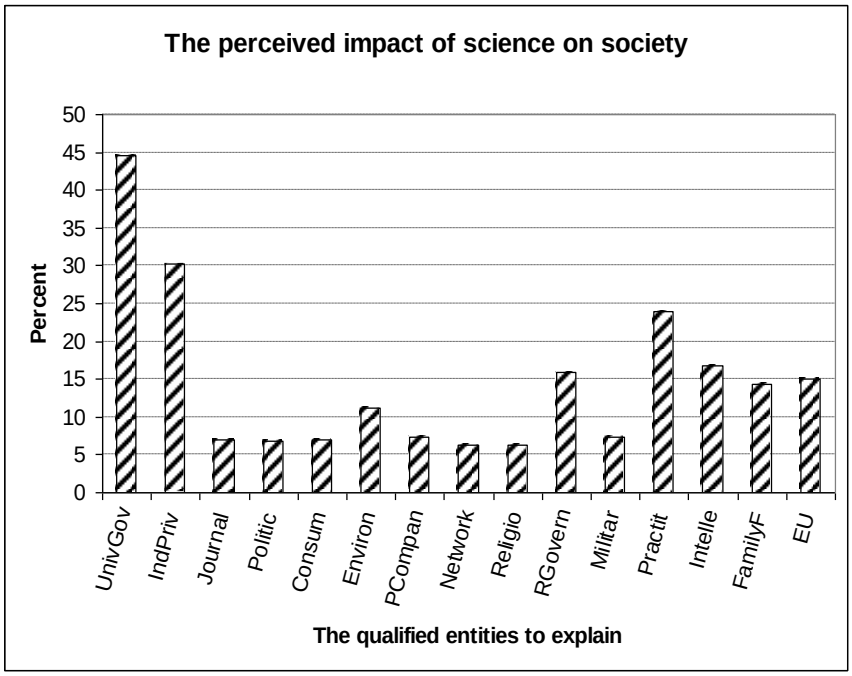


Figure 4. **The importance the Romanians perceive for the 15 variables Explain**
Source: Own computation.

From *Figure 4* it is clear that the most qualified entities able to explain best the impact of science and technology on society are: Scientists working at a university or government-funded research organisation (UnivGov); Scientists working in an industrial or privately funded research organisation (IndPriv) and General practitioners and specialist doctors (Practit). The last two places for a correct explanations are: Religious leaders or representatives (Religio) and People active on online social networks and bloggers (Network). The European Union (EU) has a moderate influence on explaining the usefulness of science, along with: Writers and intellectuals (Intelle), Romanian government (RGovern) and Family and friends (FamilyF).

The importance of the individual characteristics of the interviewees. Romanians' opinions may differ substantially in relation to the individual IC characteristics of the interviewees. As IC attribute we can consider: gender, age, education, type of community, the level of poverty, social class, working status, Romanian regions of development. In the present work we will focus only on the type of residence of the respondent to the questionnaire (loct). The categorical loct variable has three classes: rural area or village, small or middle sized town, large town.

The perception of the possible influence of science, innovation and technology on the evolution of Romanian society differs significantly in relation to the type of resident community of the respondent (variable loct). The TREND(SciSoc, loct) coefficient of positively influencing science and innovation to the benefit of society is about 0.6, with a slight increase from rural / village to small towns and then to large cities (*Figure 5*).

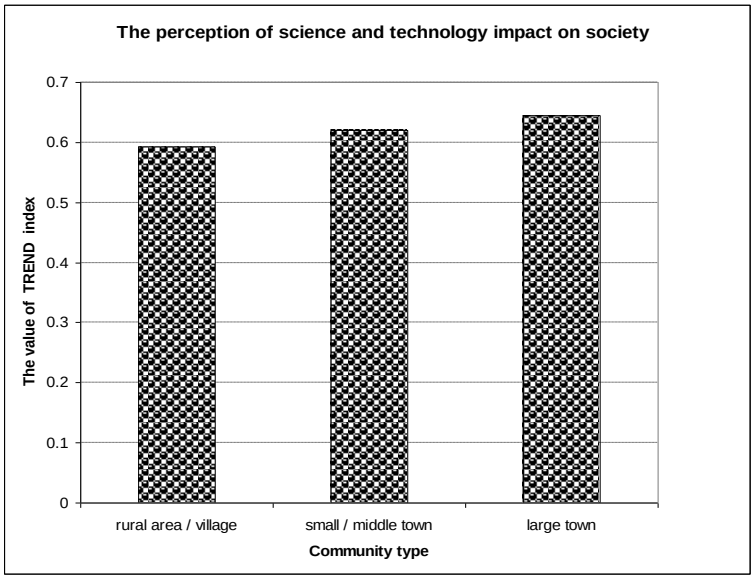


Figure 5. **The perception of science and technology on society is influenced by the type of the respondent community (variable loct)**

Source: Own computation

A similar analysis was conducted regarding TREND(Y, X) values with $Y \in$ NewTech şi $X \in$ loct. Most of the time there is an increase in perceived trends of new technologies depending on the type loct of community. Thus, usually TREND(Y, rural) < TREND(Y, middle town) < TREND(Y, large town), for $Y \in$ NewTech.

So, the impact perceived by the new technologies could therefore depend heavily on the type of residence of the interviewer. In this context we shall apply a chi-square statistical homogeneity test to validate the null hypothesis H0(Y, loct): "Answers about the impact of Y, $Y \in$ NewTech, do not depend on the type of locality where the respondent resides".

Specifically, the null hypothesis H0(Y, loct) of homogeneity is rejected for most Y, $Y \in$ NewTech. Basically, it resulted chi2 (Y) > rej2 (Y) = 12.6 for α=0.05.

More specifically, with the exception of nanotechnologies (Nanotec) and artificial intelligence (ArtInte), the impact perceived by all other technologies depends on the type of community where the respondent belongs to.

In the case of nanotechnologies and artificial intelligence, Romanians have similar views, independent of the type of community. However, on these top technologies this could also be due to a lack of accurate and in-depth information for some people.

Conclusions. The research was conducted on the basis of a questionnaire and questions were addressed to Romanians. The data used in the statistical analysis were taken up and processed from a Eurobarometer completed in May 2021.

The impact of science and technology on society as perceived by the Romanians (the SciSoc variable) was first assessed in this study. About 75% of respondents notice a positive influence of science and technology on Romanian society. However, this perception depends on the type of community of the respondent to the questionnaire.

We remark a positive perception of new technologies (NewTech vector) in the lives of individuals for the next 20 years. This is also illustrated by the inequalities of TREND(Y) > 0.5 for all ten Y-technologies considered (*Figure 2*). The use of TREND values allowed a decreasing hierarchy of technologies in relation to perceived utility (*Figure 2*). We note that Romanians ' assessments of the importance of different NewTech technologies are not homogeneous and depend on the type of community of the interviewer. In the case of the influence of nanotechnologies and artificial intelligence, the assessments of the persons questioned are homogeneous regardless of the type of community. However, this could also be due to insufficient information on the potential of the areas concerned.

A ranking of the 13 AreaRI domains has been achieved and will be influenced as a matter of priority by developments in new technologies. At the top of the scale is: Health and Health care (33.4%), Job creation (25.2%), Citizens' safety (22.2%), Education & skills development (20.6%).

The Explain variable defines 15 possible entities that could best explain the impact on society due to science and technological development. The first three positions include the categories: Scientists working at a university or government-funded research organisation, Scientists working in an industrial or privately funded research organisation; General Practitioners and specialist doctors. In this context, a modest influence has to do with: Religious leaders or representatives; People active on online social networks and bloggers.

We are going to expand the current research into the dependency of the SciSoc, NewTech, AreaRI and Explain vectors to the individual IC features of the interviewees. Among the IC's attributes we mention: gender, age, education, type / size of community, the level of poverty, social class, working status, development region of Romania.

REFERENCES

Agresti, A. (2010). *Analysis of ordinal categorical data*. Second edition. Wiley: New York.

Alkarkhi, A. F. M. (2021). *Applications of hypothesis testing for environmental science*. Amsterdam: Elsevier.

An official website of the European Union. https://commission.europa.eu/

Anaeto, F. C., Asiabaka, C. C., Ani, A. O., Nnadi, F. N., Ugwoke, F. O., Asiabaka, I. P., Anaeto, C. A., & Ihekeronye, N. (2016). The roles of science and technology in

national development. *Direct Research Journal* of *Social Science* and Educational *Studies*, 3(3), 38-43.

Comisia Europeană. (2021, 18 mai). *Abordarea globală a cercetării şi a inovării - Strategia Europei privind cooperarea internaţională într-o lume în schimbare*. COM 252 final. Bruxelles.

European Commission. (2022). *Eurobarometer 95.2 (2021).* GESIS, Cologne. ZA7782 Datenfile Version 1.0.0. Brussels. https://doi.org/10.4232/1.13884

Guvernul României, Ministerul Cercetării Inovării şi Digitalizării. (2021, 17 noiembrie). *Document cadru privind strategia naţională de cercetare, inovare şi specializare inteligentă 2021-2027.* Anexa 1. Bucureşti.

Izsak, K., Markianidou, P., Lukach, R., & Wastyn, A. (2013). *The impact of the crisis on research and innovation policies.* Study for the European Commission, *DG Research* by Technopolis Group Belgium and Idea Consult.

Le Breton, M., & Peluso, E. (2009). Third-degree stochastic dominance and inequality measurement. *Journal of Economic Inequality*, 7, 249-268.

Le Treut, H., Somerville, R., Cubasch, U., Ding, Y., Mauritzen, C., Mokssit, A., Peterson, T., & Prather, M. (2007). Historical overview of climate change. In: Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K. B., Tignor, M., & Miller, H. L. (Eds.). *Climate change 2007: The Physical Science Basis.* Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.

Ministerul Educaţiei şi Cercetării (2021). *Strategia privind digitalizarea educaţiei în România.* Document în consultare publică în perioada 18 decembrie 2020 - 15 februarie 2021 (www.edu.ro)

Monti, A., & Wacks, R. (2021). *Covid-19 and public policy in the digital age*. New York: Routledge.

Ștefănescu, M. L, & Ștefănescu, S. (2015, December 3-4). An indicator for measuring the evolution aspects for ordinal data. In: *Economic Scientific Research - Theoretical, Empirical and Practical Approaches*: paper presented at The 3rd International Conference ESPERA-2015 (p. 10). Bucharest, Romania.

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2017). *The role of science, technology and innovation in ensuring food security by 2030*. UNCTAD/DTL/STICT/2017/5. New York, Geneva.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЕВРОИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА И КОНСТИТУЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Константин ГЫЛКА, Доктор Экономики,
Европейский Университет Молдовы
https://orcid.org/0000-0002-8079-3199, gilka.k@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.25

***Abstract**. The European Union (EU) is an economic and political union of 28 European countries. The population is 508 million people, 24 official and working languages and about 150 regional and minority languages. The origins of the European Union come from the European Coal and Steel Community (ECSC) and the European Economic Community (EEC), consisting of six states in 1951 - Belgium, France, Germany, Italy, Luxembourg and the Netherlands. These countries came together to put an end to the wars that devastated the European continent, and they agreed to share control over the natural resources needed for war (coal and steel). The founding members of ECSC have determined that this European project will not only be developed in order to share resources or to prevent various conflicts in the region. Thus, the Rome Treaty of 1957 created the European Economic Community (EEC), which strengthened the political and economic relations between The six founding states.*
***Keywords:** economic integration, advantages, European Union, constitution, legislation*
***JEL:** C22, D43, F02, F15, F17, K15, N13, O53*
***UDC:** 339.92(4+478)*

Человек – это сокровище Европы. *(Denis de Rougemont)*

Введение. Полномочия Европейского Союза зафиксированы в международных договорах государств-членов. Страны ЕС признают, что, приняв и осуществив эти принципы, каждое государство обеспечило и защитило свой собственный суверенитет, а также экономическое процветание в мирной и безопасной обстановке. 9 октября 2014 года Конституционный суд Республики Молдова принял решение о конституционном контроле за Соглашения об ассоциации между Республикой Молдова, с одной стороны, и Европейским союзом и Европейским сообществом по атомной энергии и их государствами-членами, с другой стороны, и Законом № 112 от 2 июля 2014 г. для его ратификации (Уведомление № 44а / 2014) (Постановление, 2014).

Степень исследования. Существуют исследования, как западные, так и отечественные, в которых рассматриваются определенные сегменты внешнего и внутреннего измерения в процессе европейской интеграции, но мы обнаруживаем, что они лишь косвенно освещают некоторые аспекты

данной проблемы и не анализируют ее полностью. Среди нескольких западных исследователей в области юриспруденции, таких как H. Grabbe (Grabbe, 2008), P. J. Kubicek (Kubicek, 2003), J. P. Olsen (Olsen, 2002), C. Radaelli (Radaelli, 2003), E. Schimmelfennig и U. Sedelmeier (Schimmelfennig, Sedelmeier, 2004) преобладает анализ политики Европейского союза в области обусловленности и четырех механизмов европеизации, благодаря которым европейские требования могут привести к институциональным изменениям и трансформации национальной политики.

Цель исследования - дать анализ тенденций и закономерностей развития Европейских стран, особенности их функционирования в условиях перестройки экономики стран СНГ, выявить внутренние и внешние механизмы развития Европейских стран и на этой основе сформулировать модель экономического, законодательного и социального развития.

Методами исследования послужили анализ, системность, диалектика. Конкретными методами были: абстрактно-логический и системный анализ, экономико-статистические методы (индексный, корреляция, сравнения, балансовый, моделирования и другие). Эмпирическая база проводимого исследования включает в себя малоизученные в отечественной литературе оригинальные работы.

Результаты и анализ. Верховенство закона является опорной точкой Европейского Союза. По законодательству ЕС, законы выше национальных политик и интересов, включая национальных лидеров и политик. Политика и законы ЕС затрагивают определенные нюансы суверенитета стран ЕС. Однако во всех этих случаях государства-члены, согласно договоренностям, передали часть своего суверенитета европейским структурам, чтобы построить более сильную и более эффективную Европу. Государства ЕС признают, что предпочтительнее работать совместно, чем в качестве независимых стран и за пределами ЕС. Сердцем ЕС - является единый европейский рынок. Это экономическая сфера с единой политикой (4 степени свободы) в области регулирования продукции, а также свободы передвижения товаров, капитала, услуг и рабочей силы. Это принесло значительные выгоды европейскому бизнесу, обеспечив равные условия для всех и набор общих правил и стандартов. Фактически, этот единый рынок выходит за пределы ЕС и включает три других государства, не являющихся членами: Исландию, Лихтенштейн и Норвегию. Республика Молдова в настоящее время ведет переговоры по Соглашению об ассоциации, которое включает в себя Углубленное и всеобъемлющее соглашение о свободной торговле, чтобы предоставить Р. Молдова стране более широкий доступ к единому рынку ЕС. Европейский Союз - чрезвычайно сложная организация, поэтому мы не собирались на этой странице освещать все ее аспекты.

Рис. 1. **Страны Европейского Союза, 2019**
Источник: авторские исследования

Фактически, наша роль будет заключаться в том, чтобы передавать наиболее актуальную информацию об отношениях между Молдовой и ЕС. Распад мировой социалистической системы и ее ядра — Советского Союза предопределил неизбежность движения стран Центрально-Восточной Европы (ЦВЕ) по пути евроинтеграции. Венгрия, Латвия, Литва, Польша, Словакия, Словения, Чехия и Эстония стали полноправными членами Европейского союза в мае 2004 г., Болгария и Румыния присоединились к интеграционной группировке в 2007 г., а Хорватия — в 2013 г. (Sputnik, 2015).

18 июня 2019 года Совет по общим делам принял выводы о: политике расширения ЕС в отношении Черногории, Сербии и Турции, процесс стабилизации и ассоциации, нацеленный на Республику Северная Македония, Албанию, Боснию и Герцеговину, а также на Косово. 20 июня 2019 года Европейский совет утвердил эти выводы.

Расширение - это процесс, посредством которого страна вступает в Европейский Союз. Европейские страны, уважающие ценности ЕС, упомянутые в Договоре о Европейском Союзе (TEU) и привержены продвижению этих ценностей, могут подать заявку на членство в ЕС.

Критерии вступления начинаются с первых шагов, являясь выполнением критериев присоединения соответствующей страны. Эти критерии были определены на заседании Европейского Совета в Копенгагене в 1993 году, часто называемые «Копенгагенскими критериями». Копенгагенские критерии определяют ряд демократических, экономических и политических условий для стран, желающих вступить в ЕС:

- стабильные институты, гарантирующие демократию, верховенство закона, права человека, уважение и защиту меньшинств;

- функционирующая рыночная экономика, а также способность справляться с конкуренцией и рыночными силами в ЕС;
- способность эффективно брать на себя и выполнять обязательства статуса государства-члена, в том числе приверженность целям политического, экономического и валютного союза.

Со своей стороны, ЕС должен иметь возможность интегрировать новых членов.

Преимущества расширения ЕС:

- ✓ повышение благосостояния для всех государств-членов: в 3 раза больше торговли между старыми и новыми государствами-членами, в 5 раз больше между новыми государствами-членами;
- ✓ большая стабильность в Европе;
- ✓ более важная роль ЕС на мировой арене.

Текущая ситуация

Начаты переговоры о вступлении:

- ❖ Сербия - январь 2014;
- ❖ Черногория - июнь 2012;
- ❖ Турция - октябрь 2005.

Страны-кандидаты

- Албания - по состоянию на июнь 2014 года;
- Республика Северная Македония - с декабря 2005 г.

Потенциальные страны-кандидаты. Босния и Герцеговина - заявка подана в феврале 2016 года; Косово - Соглашение о стабилизации и ассоциации вступило в силу в апреле 2016 года. Это название не наносит ущерба положениям устава и соответствует Резолюции 1244 (1999) СБ ООН, а также Заключению Международного Суда относительно Декларации независимости Косово.

Стратегия расширения. Обновленный консенсус по расширению, согласованный на заседании Европейского Совета в декабре 2006 года, продолжает определять политику расширения ЕС. Лидеры ЕС согласились следовать стратегии, основанной на:

- укрепление обязательств ЕС в продолжающихся переговорах о вступлении;
- справедливая и строгая обусловленность на всех этапах переговоров со странами-кандидатами;
- повышение прозрачности и улучшение коммуникации для обеспечения широкой и устойчивой общественной поддержки;
- способность ЕС интегрировать новых членов.

Западные Балканы

На своем заседании в Салониках 19-20 июня 2003 года Европейский совет подтвердил свою решимость полностью поддержать европейскую перспективу стран Западных Балкан. На заседании Европейского Совета в декабре 2006 года лидеры ЕС подтвердили, что будущее Западных Балкан находится в Европейском Союзе. Страны Западных Балкан станут неотъемлемой частью ЕС, когда они полностью достигнут:

- критерии вступления;
- условия, установленные в процессе стабилизации и ассоциации (СРП).

В феврале 2018 года Европейская комиссия приняла стратегию для Западных
Балкан. Саммит ЕС-Западные Балканы состоялся в Софии, Болгария, 17 мая 2018 года. В нем приняли участие лидеры из 6 партнеров по Западным Балканам: Албания, Босния и Герцеговина, Сербия, Черногория, Северная Македония и Косово, к которому присоединились партнеры по Западным Балканам. Лидеры ЕС также приняли Софийскую повестку дня в качестве приложения к декларации, вводя новые меры по расширению сотрудничества с этим регионом. На саммите лидеры ЕС подтвердили – свою недвусмысленную поддержку европейской точки зрения на Западные Балканы. Предметом переговоров являются условия и сроки принятия кандидатом, внедрения и применения всех действующих правил ЕС («acquis»). Эти правила разделены на 35 различных областей политики (глав), таких как транспорт, энергетика, окружающая среда и т. д., каждая из которых обсуждается отдельно.

Другие обсуждаемые вопросы:

- финансовые договоренности - например, сколько новый член, вероятно, заплатит и получит из бюджета ЕС (в форме трансфертов);
- переходные меры - иногда определенные правила вводятся постепенно, чтобы дать новому члену или существующим членам время для адаптации.

В ходе переговоров Комиссия следит за прогрессом кандидата в применении законодательства ЕС и выполнении своих других обязательств, в том числе любых контрольных требований. Это дает кандидату дополнительное руководство, поскольку оно берет на себя обязанности по членству, а также дает уверенность нынешним членам в том, что кандидат отвечает условиям для вступления. Комиссия также информирует Совет ЕС и Европейский парламент на протяжении всего процесса посредством регулярных отчетов, стратегических документов, поиска доступных переводов по предыдущей ссылке и разъяснений об условиях дальнейшего прогресса. Политика Восточного партнерства ЕС, созданная в 2009 году, охватывает шесть постсоветских государств: Армению, Азербайджан, Беларусь, Грузию, Молдову и Украину. «Восточное партнерство» было создано для поддержки усилий экономических, социальных и политических реформ в этих государствах, укрепления процесса демократизации и благого управления, энергетической безопасности, защиты окружающей среды и социально-экономического развития. Все страны-члены, кроме Беларуси, являются членами Парламентской Ассамблеи Евронест.

Драматические события, которые произошли в Украине с ноября 2013 года, начались с протеста в пользу ЕС и против решения тогдашнего президента не подписывать Соглашение об ассоциации с ЕС,

инициированное в марте 2012 года. Этот шаг привел к тому, что наконец, в результате смены правительства и парламентских выборов в октябре 2014 года, которые привели к власти проевропейские и прореформистские партии.

27 июня 2014 года ЕС и Республика Молдова подписали Соглашение об ассоциации, включая Углубленное и всеобъемлющее соглашение о свободной торговле (*Deep and Comprehensive Free Trade Areas,* DCFTA), которое вступило в силу в июле 2016 года. Соглашение об ассоциации укрепляет политические и экономические связи Молдовы с ЕС. Оно устанавливает план реформ в областях, имеющих жизненно важное значение для благого управления и экономического развития, и укрепляет сотрудничество в нескольких секторах. Подписав соглашение, Республика Молдова обязалась реформировать свою внутреннюю политику на основе законодательства и практики ЕС: Дорожная карта для реализации Соглашения об ассоциации изложена в пересмотренной версии Повестки дня Ассоциации на 2017-2019 годы, принятой в августе 2017 года, которая содержит 13 ключевых приоритетов. Для реализации этой амбициозной программы страна получает существенную поддержку ЕС.

В апреле 2014 года Республика Молдова стала первой страной Восточного партнерства, которая воспользовалась безвизовым режимом путешествий. В результате скандала с банковским мошенничеством, разразившегося в 2014 году, помощь ЕС была временно приостановлена. Однако после того, как в конце 2016 года была достигнута договоренность о программе между Республикой Молдова и Международным валютным фондом (МВФ), основной целью которой была стабилизация банковского сектора, ЕС возобновил реализацию бюджетной поддержки. Объем двусторонней помощи, предоставленной Республике Молдова в рамках Европейского инструмента соседства (IEV), составил в период 2014-2017 годов от 335 до 410 млн. EUR (Постановление, 2014). Новая многолетняя программа ЕС на период 2017-2020 гг. (От 284 млн. EUR до 348 млн. EUR) была принята в сентябре 2017 года и ориентирована на следующие приоритетные сектора: экономическое развитие и рыночные возможности; укрепление институтов и благого управления, включая верховенство права и безопасность; связь, энергоэффективность, окружающая среда и изменение климата; мобильность и межличностные контакты.

Парламентские выборы в Республике Молдова в 2014 году привели к созданию коалиции между либералами и демократами, хотя пророссийская Социалистическая партия получила большинство мест. Тем не менее, состав правительства несколько раз менялся, а также менялась партийная принадлежность в парламенте, что изменило политический ландшафт и подчеркнуло политическую нестабильность в стране. Осенью 2016 года на президентских выборах победил пророссийский кандидат.

В июле 2017 года правящая коалиция приняла новый закон о выборах, который перешел от пропорциональной системы к смешанной, согласно которой 51 депутат избирается в одномандатных округах, а 50 депутатов избираются пропорциональным голосованием, несмотря на негативные

мнения Венецианской Комиссии, ОБСЕ, ODIHR и ряда лидеров ЕС. Парламентские выборы в феврале 2019 года снова были выиграны Социалистической партией (35 мест), затем Демократическая партия (30 мест), избирательный блок ACUM (26 мест) и партия "Шор" (7 мест). Блок ACUM представляет избирателей, которые не хотят поддерживать социалистов и не были удовлетворены правящей Демократической партией в течение последних пяти лет, отмеченных политическими манипуляциями и коррупцией. Проблема Приднестровского региона остается серьезной проблемой для Республики Молдова, которая провозгласила свою независимость от Республики Молдова. ЕС участвует в качестве наблюдателя в переговорном процессе в формате 5 + 2 по урегулированию приднестровского конфликта и продолжает поддерживать мирное и всеобъемлющее урегулирование, основанное на суверенитете и территориальной целостности Республики Молдова с особым статусом для Приднестровья. Кроме того, политическая напряженность между Кишиневом и Комратом, столицей Гагаузии, периодически появляется из-за особого статуса этого региона.

В последние десятилетия отношения между ЕС и Беларусью иногда были затруднены из-за постоянных нарушений гражданских прав и прав человека в этой стране. Однако с 2015 года Беларусь демонстрирует более открытое отношение к ЕС и Восточному партнерству. Отношения с западными странами улучшились до президентских выборов в октябре 2015 г. Беларусь также сыграла важную роль в проведении при посредничестве ЕС переговоров по украинскому кризису. В ответ на это ЕС взял на себя обязательство проводить политику «критического участия» в отношении Беларуси, согласно выводам Совета от 15 февраля 2016 года. Республика Молдова является первой среди стран Восточного партнерства и сотрудничеству по программам *Горизонт 2020, Erasmus+*, «*Креативная Европа*» по культуре.

Согласно (Постановление, 2014) содержанию обращения Конституционного суда отмечается, что оно, касается правового режима международных договоров, одной из сторон которых является Республика Молдова. Обращение относится к совокупности конституционных элементов и принципов, таких как правовое государство, суверенитет, независимость, нейтралитет, экономика, в свете соблюдения международного права и международных договоров, а также общепризнанных принципов и норм международного права.

Выводы

1. Отношения Республики Молдова с Европейским Союзом переживают трудные времена, но Р. Молдова очень хочет перспективного присоединения к ЕС, следуя модели балканских государств.

2. Необходимо преодолеть тенденцию разделения общества по геополитическим критериям: Восток - Запад.

3. Самое главное, после - парламентских выборов — необходимо — сформировать проевропейскую коалицию, чтобы продолжить эти реформы и этот путь, который начала Республика Молдова.

4. Следует активизировать усилия по обеспечению верховенства права в регионе для поддержки амбициозных мер, которые должны быть приняты заинтересованными странами.

БИБЛИОГРАФИЯ

Grabbe, H. (2008). *Puterea de transformare a UE. Europenizarea prin intermediul condițiilor de aderare în Europa Centrală și de Est*. Chișinău: Epigraf SRL.

Kubicek, P. J. (2003). International Normes, the European Union, and Democratization: Tentative Theory and Evidence. In: Kubicek, P. J. (Ed.). *The European Union and Democratization* (pp. 1-30). London: Routledge. Taylor&Francis Group.

Olsen, J. P. (2002). The Many Faces of Europeanization. In: Journal of Common Market Studies, *40*, 5, 921-952.

Planul de acțiuni UE-Moldova: nr. 402 din 22-02-2005. (2006). Ministerul Afacerilor Externe și Integrării Europene. Republica Moldova. *Tratate Internaționale*, 38, art. 402.

Radaelli, C. (2003). The Europeanization of Public Policy. In: By Featherstone, K., & Radaelli, C. (Eds). *The Politics of Europeanization* (pp. 27-56). New York: Oxford University Press.

Schimmelfennig, F., & Sedelmeier, U. (2004). Governance by Conditionality: EU Rule Transfer to the Candidate Countries of Central and Eastern Europe. In: *Journal of European Public Policy, 11*(4), 661-679.

О преимуществах и рисках евроинтеграции. https://ru.sputnik.md/analytics/20150709/828657.html

Постановление Конституционный суд о контроле конституционности Соглашения об ассоциации между Республикой Молдова, с одной стороны, и Европейским Союзом и Европейским сообществом по атомной энергии и их государствами-членами, с другой стороны: № 24 от 9 октября 2014 года, и Закона о ратификации Соглашения об ассоциации (*Соглашение об ассоциации между РМ и ЕС*) (*Обращение № 44а/2014*): № 112 от 2 июля 2014 года. (2014). *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 333-338, статья 40.

LINGUISTIC INTEGRATION IN ITALY: FRAMEWORK, POLICIES AND OUTCOMES

Marion SANTORELLI, English Language Lecturer,
Università degli Studi del Sannio, Italy
https://orcid.org/0009-0009-6826-986X, marionsantorelli@gmail.com

Annalisa SIMONE, Independent Researcher, Italy
https://orcid.org/0009-0000-6632-9157, annalisa.sim26@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.36004/nier.cecg.IV.2023.17.28

Abstract. *This paper explores the role of the linguistic dimension within the process of the social integration of migrant populations in Italy. With increasing ethnic diversity as a result of recent decades of immigration in all Western European countries, the integration of ethnic minorities has become a major concern of national governments, policymakers, academics, and the individuals directly affected themselves. Indeed, the Council of Europe has been a pioneer in the field of language teaching and the project on the Linguistic Integration of Adult Migrants (LIAM) is part of its continuing work in this domain. Linguistic integration is a complex process and can occur in different forms and levels being highly contextual and connected to migrants' and host communities' expectations. Starting from an overview of the main Italian policies for linguistic integration, this study highlights the linguistic resources that migrants need in order to successfully develop a sense of belonging and engagement in the host community. This study aims to understand what shapes, affects or enables the linguistic integration of migrants in medium-sized towns and rural areas. It is vital to define what types of content should be taught on a priority basis in order to develop efficient language programmes to fulfil migrants' needs and expectations.*
Keywords: *integration, minorities, linguistic integration, Italy, refugees, education*
JEL: *J60, L2, Z13*
UDC: *314.15(450)*

Introduction. Language proficiency provides the necessary basis for social cohesion, intercultural dialogue and democratic citizenship. Consequently, it cannot be denied that this has a strong impact on schools and on the development of plurilingual and intercultural education. Focusing on a specific aspect of this multidimensional phenomenon, this paper concentrates on the linguistic and educational policies aimed at fostering the social and linguistic integration of foreign people and in particular of the ones who arrived with the most recent migratory flow. Through a survey conducted at an MSNA Centre in Torre Le Nocelle, Avellino (Italy), the study aims to understand what shapes, affects or enables the linguistic integration of migrants in medium-sized towns and rural areas.

Literature review. **The Council of Europe: a pioneer in language teaching.** The Council of Europe promotes linguistic and cultural diversity for peaceful, cohesive, and democratic societies. Since the 1960s, it has significantly

influenced language education, expanding its focus from modern foreign languages to plurilingual and intercultural education, including sign, minority, and migrant languages.

The Council of Europe has emphasized the importance of language support for migrants, providing ongoing support: the Linguistic Integration of Adult Migrants (LIAM) is a project aimed at supporting language educators, curriculum designers and language policymakers in the arrangement of the planning, evaluation and implementation of curricula adjusted to meet the specific needs of the target learners. Language skills promote social inclusion, education, and employment. Non-literate or low-literate migrants require specific educational needs, such as learning a second language, reading and writing for the first time, or developing basic literacy competences in a different alphabet or writing system. Migrants' language and society knowledge needs are often overlooked in language courses, and they are not provided with enough hours to achieve the required level. From the perspective of social inclusion and social cohesion, the integration and education of migrants are among the most urgent challenges facing Council of Europe member states – challenges which can take more than one form.

The right to Education for migrant children and adults in Italy. Education in Italy is guaranteed to all minors, regardless their status, and to adults who hold a valid permit. Italian law states that all minors, both Italian and foreign, have the right and the obligation, until the age of 16, to take part in the national education system. This law also applies to unaccompanied children seeking asylum and children of asylum-seekers, as well as children whose parents do not have a valid permit of stay. Once children are present in the Italian territory and register with the National Educational System, they can begin schooling immediately. Schools are not required to hold preparatory classes for foreign children, but some offer them anyway.

People older than 16 with a valid residency permit have the right to go to public schools for adults, under the same conditions as Italian citizens. Such classes may happen either at public schools at night, or at centers called Centri Provinciali per l'Istruzione degli Adulti (CPIAs), which are located throughout Italy.

At the CPIAs, adult learners can study to obtain the diploma di terza media, which is often the minimum level of education required to get a job contract in Italy. CPIAs also offer Italian language courses.

It may be difficult to enroll in this kind of school if migrants never studied in their country of origin, and if the center they live in is located in a remote area.

Asylum, reception and Italian language teaching: CPIAs, SAI and CAS. In Italy, acquiring the Italian language is considered a fundamental step to guarantee access to the territory. The teaching of the Italian language is managed through two channels. At the government level, it is provided by CPIAs (Provincial Centers for Adult Education). These courses receive additional support through the SAI system (Reception and Integration System, Sistema di Accoglienza e Integrazione, formerly known as SPRAR, then SIPROIMI). These courses are offered in smaller centers, conveniently located near the city center or with good transportation connections.

CPIAs stands for Provincial Centers for Adult Education and Training. CPIAs are state schools established by the Ministry of Education, Universities and Research. The Provincial Centres for Adult Education (CPIAs) are a type of autonomous teaching institution, with a specific didactic and organizational structure, divided into territorial service networks, usually on a provincial basis. They offer training to adults and young individuals, regardless of gender or nationality, who have not completed compulsory education or have not yet obtained a final qualification at any level.

The school offers Italian and foreign citizens adult education services and activities, considered as an element to encourage the personal, cultural, social and economic growth of all citizens.

All Italian and/or foreign citizens over 16 years of age can enroll in the CPIAs but, foreign citizens must be in possession of a valid residence permit.

The Educational Offer of CPIAs is mainly focused on three areas:

- language and social integration courses for foreigners (Italian L2);
- programs aimed at acquiring a diploma at the end of the first cycle of education (middle school diploma);
- functional reading and writing courses (foreign language courses and basic information technology).

The Centres employ teachers appointed by the Ministry of Education, Universities and Research, with specific experience in adult education. At the end of the courses and after passing a final test, the CTP issues an Italian language competence certificate.

SAI replaced SPRAR (System For The Protection Of Asylum Seekers And Refugees), which was created under law no. 189 of 2002 and consisted in a network of local authorities and members of the third sector - associations, NGOs, and co-operatives - that set up and run reception projects for people forced to migrate. The aim was to guarantee an "integrated reception" well beyond the mere provision of board and lodging, but included orientation measures, legal and social assistance as well as the development of customized programmes for the social-economic integration of individuals. The Italian language courses within the SPRAR system were autonomously managed, responding to the needs of the migrants, by increasing the number of hours provided and ensuring continuity of learning during the summer period.

The Legislative Decree 142/2015 (from now on “Reception Decree”), re-shaped the Italian reception system for asylum seekers and beneficiaries of national/international protection. Since 2015, the regulatory text has undergone several reforms. However, the model outlined by the law, which envisions the reception system as a unified structure with various phases but centered on the SAI, has significantly fallen short of full realization due to structural issues. One significant problem has been the purely voluntary participation of municipalities in the SAI network, which has never been properly addressed.

The 2018 “Security Decree”, the so-called Salvini Decree, marked a net change in the reception approach, preferring a system based on big CAS centres, Temporary Reception Centres (Centri di Accoglienza Straordinari, CAS centres),

but health care, social assistance and linguistic-cultural mediation were no longer provided. CAS are coordinated by prefectures (the local branches of the Ministry of Interior).

The Decree Law 20/2023 envisaged the same approach, but establishing that access to the SAI will only be granted to asylum seekers identified as vulnerable and to those who have legally entered Italy through complementary pathways (government-led resettlements or private sponsored humanitarian admission programs). Among the many changes contained in the measure, all marked by a strongly restrictive and penalizing approach towards asylum seekers, one of the most significant concerns is that, once again, asylum seekers have been excluded from the possibility to access the SAI system, so that the reception system will return to a situation in which applicants will only have access to collective government centres and temporary facilities, while the SAI will become a sub-system reserved exclusively to protection holders.

CPIAs and Percorsi AALI Percorsi AALI (Alfabetizzazione e Apprendimento della Lingua Italiana) are the Italian language literacy and learning courses for foreigners of the CPIAs's curricula. They were established by the Decree of the President of the Italian Republic No. 263 in October 2012 and better regulated thanks to the Ministerial Decree of 12th March 2015 (Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica dei Centri provinciali per l'istruzione degli adulti). In contrast to the CTP, where Italian language courses for foreigners had been taught as an extra or additional course, thanks to the establishment of Percorsi AALI for the first time this subject has been officially included in the curriculum of the Italian public school. Indeed, together with the Italian L2 courses offered thanks to the expansion of the training offer, the AALI courses seek to respond to the linguistic needs of the growing and increasingly diversified non-Italian speaking users. Furthermore, the CPIAs are also fundamental for verifying the linguistic requirements for issuing the residence permit.

Bringing our attention exclusively to the AALI paths, it is worth highlighting how their recent institution represents a fundamental moment in the history of Italian as a second language in Italian schools: following this provision, for the first time the teaching of Italian as a second language is envisaged as part of the statutory training offer of the Italian school (Porcaro, 2019). However, there are some problematic aspects that cannot be ignored. The first concerns the level of the courses provided; in fact, the AALI courses offer only the A1 and A2 levels: for levels below A1 (mainly Alfa A1 and Pre A1) and for those in the B and C range, when activated, you must refer to the expansion of the training offer.

In 'Some reflections on a corpus of texts produced in the 'literacy and Italian language learning paths of the CPIAs', Igor Deiana, stressed the importance of some important Percorsi AALI's educational and didactic issues. Through the analysis of a corpus of texts produced by migrant learners, it has been possible to identify certain critical aspects and understand their causes. On the one hand, some text documents have showed how these courses are attended by a heterogeneous group of learners in which different literacy profiles can be identified. On the other

hand, the study has underlined the importance of teachers' training and attitudes about teaching students from immigrant backgrounds; in fact, the legislation does not give any indication on its training and selection. Added to this are the critical issues, there are other problems which undermine Percorsi AALI's efficacy: from the availability or otherwise of a location to that of the network and the tools to access it; from the regulatory structure to the organizational one of the individual courses.

Language education and labour market integration in Italy: the recognition of formal and non-formal competencences. The improvement of language skills is fundamental in order to facilitate admission into the labour market considered - at governance level and from the legislative point of view - as a complementary element to language training. For this reason, like the learning of the Italian language, professional training is provided both through the Centres that are responsible not only for adult education, but also through the reception projects involving associations of the third sector. The CPIAs can, first of all, extend the range of training offered within the framework of their autonomy, in accordance with the competences envisaged for the regions and local authorities, also making use of agreements that the municipalities or regions can stipulate with other public and private entities (e.g. training structures accredited by the regions). The improvement of the training on offer consists of additional activities, which must be coherent with the aims of the CPIAs and meet the needs of the cultural, social and economic context of the local areas (e.g. initiatives to integrate and enrich the adult education pathways, encourage the connection with other types of education and training programs). For example, the agreements may include partnerships with lifelong learning pathways, vocational education and training programmes (IeFP), traineeships, higher technical education and training (IFTS) and technical specialization pathways (ITS). These three types of school structures are organized in a network, which is linked to the "National Network of Services for Labour Policies" (art. 1.2 of Legislative Decree no. 150/2015).

Similarly, to other European countries, the Italian adult learning landscape has also been characterized by important changes in the recognition and validation of non-formal and informal adult learning during the last decade. Indeed, one of the main innovations introduced by CPIAs is the recognition of competences and the personalization of pathways for their students. This has been possible thanks to the reorganization of the curricula into learning units (unità di apprendimento), that connect skills, knowledge and competences to each type of courses and learning periods, and define the number of hours of classes to be attended both in person and at distance. Thanks to the adoption of learning units, CPIAs students' learning pathways can be personalized based on the recognition of their competences previously acquired through formal, informal and non-formal learning.

The introduction of the Individual Learning Pact is an innovative aspect of the new adult education system, which contributes to the promotion of national lifelong learning policies, starting from the reconstruction of the individual history to the valorization of the cultural and professional heritage of the person. It allows the recognition of the formal, informal and non-formal knowledge and skills possessed by the adult. The Pact is a contract shared and signed by the adult, the

Commission (whose main task is to define it) and the head of the CPIAs and - for those enrolled in Level II courses - also by the head of the upper secondary school. With the Individual Formative Pact, the personalized study pathway (PSP) is formalized for the educational period of the pathway requested by the adult at the time of enrolment. The Certificate of Recognition of Credits for the personalization of the pathway is attached to the Pact. Finally, to increase the transparency of learning and the expendability of certifications at both national and European levels, the inter-ministerial decree (Ministry of Labour and Ministry of Education) of 8 January 2018 established the National Qualifications Framework (NQF) as a tool for describing and classifying qualifications awarded under the National Skills Certification System.

MSNA and Italian Education for unaccompanied minors. Unaccompanied minors (UAMs) are asylum seekers below the age of 18 who are not accompanied by a parent or adult relative when they enter Italy. They come to Italy alone, or together with other children or adult 'strangers', and eventually apply for asylum. After entering Italy, unaccompanied minors are sent to a reception centre that is supposed to provide safety and housing for the children for a maximum of 30 days, according to a new law – providing mainly food and accommodation. The children are then supposed to be housed in a more permanent setting, an MSNA Centre (Reception centre for UAMs) where they will be provided longer-term support, including education and integration. The problem is that there are not enough places for these children in Italy. Minors who in some cases have been in first reception centres for over a year. This of course has serious implications in terms of their well-being, because these places are supposed to be only a temporary solution and not long-term housing. While staying in the MSNA center, minors can rely on various experts to assist them, including a legal expert, a doctor, a psychologist, and a social worker who can provide support and guidance throughout their stay. A centre’s interpreter is available to communicate with others in a language that they understand. A guardian, appointed by a Judge, is responsible for them and guides them, often the guardian is the manager of the Centre.

In the Italian legal system, all children under the age of 14 can access the education system in relation to their academic achievements. An initial assessment of the unaccompanied minor's current level of education is carried out in the residential community through the preparation of the Individualised Education Plan (PEI). The choice of upper secondary school is based on an assessment of the young person's expectations and his/her academic record by the residential community's social worker. Information about previous educational path in their country is provided by the education plan, but not always can be confirmed. The upper secondary school path is established based on their wishes and aspirations.

The construction of the unaccompanied minor's identity as a young adult between the worlds of school and work opens up fundamental questions about a school system that, while apparently open to cultural diversity, seems in reality to contribute to issues of educational segregation among non-Italian children, particularly young people who have to support themselves and meet familial expectations. For unaccompanied minors who can access upper secondary

education (usually those who have already completed lower secondary school to the age of 14), the main obstacle is that the protection process ends when they reach adulthood. According to statistics from the Ministry of Labour and Social Policy, most of the minors in residential communities are 16-17 years old and therefore find themselves unable to complete the "integration programme". Interviews with teachers and social care professionals reveal that dropping out of school is a widespread phenomenon among unaccompanied minors, as is running away to destinations in northern Europe. Despite their period of schooling in Italy, these minors frequently end up becoming the most vulnerable immigrant workforce in the informal labour market. If the minor does not have a lower secondary education certificate, the school committee can decide to admit the child following a written and oral exam aimed at demonstrating his/her knowledge (Article 192, Paragraph 3, Legislative Decree no. 297/1994). However, the accounts provided by educators and social workers indicate the difficulty of communicating with schools, with access often being strictly dependent on the minor being in possession of a lower secondary education certificate. Consequently, most unaccompanied minors aged 16-17 are not eligible to enroll in upper secondary school and usually attend an initial basic Italian course in CPIAs (A1 and A2 Italian) as well as a course that prepares them to take the lower secondary school exam. Based on interviews, it appears that CPIAs are often their first experience of education, allowing them to escape the "ghettoising" cohabitation of their residential community. However, the location of CPIAs in neighbourhoods on the outskirts of city centres pushes unaccompanied minors into a different kind of "ghetto".

Research methodology. This study focused on a literature review of the main Italian policies for social and linguistic integration, with a focus on how language teaching, literacy and second language learning (Italian L2) teaching programmes play a pivotal role for the linguistic integration of adult and minors migrants. A qualitative research was then conducted to understand what shapes, affects or enables the linguistic integration of young migrants in medium-sized towns and rural areas. The research focused on the results provided by a survey conducted in the ‘CASA HOGAR’, an MSNA Centre located in Torre Le Nocelle, Avellino, Italy. Minors were asked to submit an online anonymous questionnaire through Google Forms, written in English and Italian, about their linguistic integration in Italy. Further questions were asked to better understand their needs and expectations. Staff centre mediated the conversation and helped minors submit the survey.

Main results. The results of the survey highlighted some important aspects related to the role of linguistic integration in rural areas as well as the need of a multilingual approach because of their different ethnicities, but also because of globalization, geographical and social mobility, economic and political transformations, and rapid technological evolutions. Often refugee migration path and migration plans aim to northern Europe. Moreover, they use lingua francas or their mother tongue to communicate with other non-Italians in Italy. Yet, when it comes to language teaching in multicultural and multilingual environments, the impossibility of "one-size-fits-for-all" becomes even more indisputable as multilingualism may refer to different notions

in different contexts from individual and social perspectives (Cenoz, 2013). From this perspective, "every learner matters and matters equally" (UNESCO, 2017, pp. 12-13), which leads us to see individual differences not as problems to be fixed, but as opportunities to democratize and enrich learning and to "make sure that the multilinguality of every child becomes a part of the pedagogical process" (Agnihotri, 2014).

The linguistic integration at 'CASA HOGAR': a case study. 'CASA HOGAR' is an MSNA Centre located in Torre Le Nocelle (*Table 1*), Avellino, Italy. The Municipality of Torre Le Nocelle is responsible for the project, in collaboration with the consortium PERCORSI CONSORZIO COOPERATIVE SOCIALI and the Social Cooperative LESS. The staff is made up of reception operators, linguistic mediators, a coordinator, and, every 15 days, a psychologist. The legal expert constantly updates the group on the procedural process and status.

An educator is responsible for monitoring school activities and CPIAs path and for enhancing the Italian language within the facility. They also deal with registration practices and training agreements. An operator is responsible for scheduling workshops and activities (trip, sport, shopping, etc.). One operator is responsible for the center submission procedures and for all the issues related to ASL (Local Health Authority) while another operator is responsible for the healthcare path (visits, prescriptions). Additionally, a figure is responsible for managing food supply, while for cooking each operator on duty supports and supervises meal preparation and kitchen cleaning. Guests follow a diet suitable for their age approved by ASL, but adjusted to their dietary habits and preferences. An integration operator handles scouting activities in the area for educational and/or work placements, as well as assisting beneficiaries in compiling resumes or CVs and assessing their skills. The mediator carries out cultural mediation interventions among the guest youths given their different ethnicities and countries of origin.

The community life is managed with the aim of acquiring progressive and adequate autonomy, so the beneficiaries take care of managing and cleaning their own spaces and common areas, making themselves available for guidance, schedules, and tasks set by the operators. Operators provide a cleaning schedule, shared with the youths.

Upon the arrival of each new guest, the internal house rules are shared and read for good coexistence.

The active participation of minors in training and recreational courses, projects, cultural exchanges, and initiatives has allowed lively socialization among minors from different cultures. The cooperative hosts 11 people: 10 minors and 1 adult, who turned 18 during his stay in the centre. They are all male migrants between 16 and 17 years old. Their countries of origins are Egypt, Burkina Faso, Tunisia and Gambia.

Table 1. **Casa Hogar profile**

Type of reception system	**Community for unaccompanied foreign minors.**
Lead Local Authority	Municipality of Torre Le Nocelle
Implementing Bodies	LESS Social Cooperative, Percorsi Consorzio Cooperative Sociali (Social Cooperative Consortium routes)
Project Category	MSNA (Unaccompanied Foreign Minor)
Project Start Date	June 2022
Number of guests	11 (1 adult)
Number of operators	9
Number of legal experts	1
Number of coordinators of the structure	1

Source: Casa Hogar, Torre Le Nocelle (AV), Italy

Linguistic Integration and Multilingualism in rural areas. Generally, from the interviews with the immigrants, it is possible to see how the learning of the Italian language is strongly linked to migration projects and to the perspective of a real labour market integration.

When asked why they left their home country 50% answered for work, 23% to join a family member, 15% to seek asylum and 7% to study. They reported that their home country was not safe and that they are mostly satisfied with their life in Italy. About multilingualism, the native languages spoken among the group are French, Arabic, Jola and Mandinka. Only 50% of the group speaks Italian and often they use gesture and facial expressions to communicate. Only 50% of the group speaks English and for this reason the role of the educator was fundamental to carry out the survey, which was written only in Italian and English. They reckon English as lingua franca is important to communicate in Italy but they communicate in Italian with local people. They prefer to receive information in their native language or eventually in English. Another interesting data is the number of languages spoken: 5 out of 11 speak only one language, while the others speak at least two languages or even five. They attended school in their home country and they are all attending CPIAs. The educator reported that they have Italian morning classes from 8.00 AM to 01:00 pm (A1/A2 level and A0 level). Nine out of 11 are attending Higher Secondary School, and two students are attending Lower Secondary School. The survey focused on the importance of Italian language proficiency for their integration. They all agree that language proficiency affects their mood and on a scale of 1 to 5, 46% answered five about how much language proficiency is limiting their social life and affecting their school mark (46%).

The interviews with educators working for the MSNA Centre suggest that refugee minors there do not live in conditions of complete isolation but, being the center far from the village and located in the countryside, it might limit local integration. However, projects and initiatives with organizations and other local

entities are promoted in order to enhance social, linguistic, and occupational inclusion. An example is Progetto RETE, REfugee TEams Network, the project through which the Italian Football Federation, in collaboration with the SAI Central Service has been promoting social and intercultural inclusion paths for unaccompanied foreign minors present throughout the national territory. The youths of Casa Hogar, indeed, play in the football team of Luogosano, a village nearby, and they have recently won the regional semi-final and will therefore go to Catanzaro in October for 3 days to participate in the regional finals.

Moreover, despite the low employment rate and the lack of real opportunities for stable and regular inclusion and future employment in rural areas such as Torre Le Nocelle, some of the guests of the MSNA center have found an occupation in the nearby area thanks to ITS pathways. The educator in fact reported that 3 minors, who became adults during their stay at Casa Hogar found job after ITS paths, two as carpenter and one as a welder.

However, the "language barrier" prevents unaccompanied minors from opening up independently to their new situation, and they often count on MSNA Centre staff. On the other hand, even staff members suffer a linguistic gap. The educator reported that the most difficult moment is the first meeting and the explanation of the legislation. Apart from the mediator, none of them speaks the migrants' language and not all the operators are fluent in English. Gestures and facial expressions become thus fundamental to interact and to reassure unaccompanied minors.

Discussion and conclusions. The study highlights the need for more inclusive practices: Italian language courses as well as lessons based on specific integration needs are paramount. It must be said that as migrants are often alone in the host country, they cannot rely on the assistance of friends or family members. For this reason, specific linguistic assistance and education could provide refugees with at least an initial means to face similar situations. The multilingual aspect was analyzed proving that migrants possess various linguistic repertoires and for this reason, learning the host country's language should not be the exclusive central point of the integration needs and national policies. Multilingualism is typical of refugees due to their migration path and their migration plans; often their goal is to move to another country, Italy is only their first step, and they use lingua francas or their mother tongue to communicate with other non-Italians in Italy.

In conclusion, linguistic integration is the cornerstone of social integration and it is not a straightforward process, but it implies various actors and procedures: formal learning and informal learning play both a fundamental role as well as national policies and local implementations. Immigrants need specific linguistic training, with a focus on issues like the asylum procedure and the Italian work system. In a multilingual perspective, also other languages should be taken into account. In addition to refugee needs, specific linguistic training should be addressed to teachers, educators and other social workers who daily interact with migrants.

The importance of successful integration can also be considered in light of the significant contribution that migrants can have in rural contexts. Essential economic sectors like agriculture and food processing, and sectors hit hard by the pandemic like

tourism, are characterised by both a high prevalence of migrant workers and a high territorial concentration in small and medium-sized towns and rural areas. A better understanding of migration governance and integration processes in small localities is, therefore, of utmost importance.

Linguistic integration is not the same as other types of integration, as languages are not just practical communication tools, they can also be used to build individual and group cultural identities. Similar to how religion and clothing get involved in establishing social and cultural boundaries, languages are identity markers that are assumed, established, claimed, or allowed.

The changing scenario of the recent Italian policies opens new questions to the future provisions and outcomes of linguistic integration.

REFERENCES

Agnihotri, R. K. (2014). Multilinguality, education and harmony. *International Journal of Multilingualism*, 11(3), 364-379.

Cenoz, J. (2013). Defining multilingualism. *Annual Review of Applied Linguistics*, 33, 3-18.

Deiana, I. (2022). Lo straniero come apprendente di italiano L2 e LS: alcune riflessioni. In: Malagnini, F. (A cura di). *Straniero, Stranieri. Percorsi di analisi linguistica e riflessioni identitarie* (pp. 179-214). Firenze: Franco Cesati Editore.

Deiana, I. (2023). Alcune riflessioni su un corpus di testi prodotti nei percorsi di alfabetizzazione e apprendimento della lingua italiana dei CPIA. *Rivista internazionale di educazione linguistica ed educazione linguistica*, *19*(2), 1-16. https://doi.org/10.54103/2037-3597/20448

European Commission. (2022). *Validation of non-formal and informal learning.* https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/italy/validation-non-formal-and-informal-learning

Gazzetta Ufficiale. (2015). *Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica dei Centri provinciali per l'istruzione degli adulti. (CPIA).* https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/06/08/15A04226/sg

Gazzetta Ufficiale. (2018). *Istituzione del Quadro nazionale delle qualificazioni rilasciate nell'ambito del Sistema nazionale di certificazione delle competenze.* https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/01/25/18A00411/sg

Gestore, G. (2021). Italy: How has the reception system for asylum seekers and refugees changed? *European Website on Integration*. https://ec.europa.eu/migrant-integration/news/italy-how-has-reception-system-asylum-seekers-and-refugees-changed_en

Loprieno, D., Elia, A. & De Maio, C. (2019). Language Education for Asylum Seekers and Refugees in Italy: Provision and Governance. *Glimer*, 25-29. https://www.glimer.eu/wpcontent/uploads/2021/06/Italy_Language.pdf

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, Direzione generale dell'immigrazione e delle politiche di integrazione. (2018, 30 *settembre*). *Report mensile minori stranieri non accompagnati (MSNA) in Italia*. https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/immigrazione/focus-on/minori-stranieri/Pagine/Dati-minori-stranieri-non-accompagnati.aspx

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. (2021, 30 june). *Unaccompanied Foreign Minors in Italy*. Monitoring Report. https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/immigrazione/focus-on/minori-stranieri/Documents/Report-di-monitoraggio-MSNA-30-giugno-2021%20-ENG.PDF.

Minus, F., Kurvers, J., Schramm, K., Rocca, L., & Naeb, R. *Literacy and second language learning for the linguistic integration of adult migrants.* Council of Europe. https://rm.coe.int/prems-008922-eng-2518-literacy-and-second-language-learning-couv-texte/1680a70e18

OECD. (2021). *Provincial Centres for Adult Education What they are, how they function and who use them.* https://www.oecd.org/els/emp/skills-and-work/adult-learning/CPIA_What_how_who.pdf

Porcaro, E. (2019). Adulti stranieri analfabeti o debolmente alfabetizzati nei CPIA: aspetti normativi. In: Caon, F., Brichese, A. (A cura di). *Insegnare italiano ad analfabeti* (pp. 193-204). Bonacci, Torino.

UNESCO (2017). *Education for Sustainable Development Goals - Learning Objectives*.

UNHCR (n.d.). *A Guide for Unaccompanied Children in Italy*. https://www.unhcr.org/it/wp-ontent/uploads/sites/97/2020/07/UNHCR_poster_definitivi_bassa.pdf

UNHCR (2019). *Access to Education for Refugee And Migrant Children in Europe*. https://www.unhcr.org/neu/wp-content/uploads/sites/15/2019/09/Access-to-education-europe-19.pdf

Good to print: 30.11.2023
Author's lists 29,8. Format B5.
Editorial Service of INCE, 2023

Editor’s address:
National Institute for Economic Research
Ion Creanga Street 45, mun. Chisinau, MD-2064