CZU: 687.01:74(478)

DEZVOLTAREA SUSTENABILĂ A INDUSTRIEI MODEI DIN REPUBLICA MOLDOVA: EVALUARE MULTIDIMENSIONALĂ ŞI CADRU ANALITIC

Drd. Alexandrina Eulampia CĂPĂŢÎNĂ, ASEM
capatina.alexandrina@ase.md
ORCID: 0009-0001-0499-6517
DOI: https://doi.org/10.53486/econ.2026.137.77

Rezumat

Acest studiu evaluează starea actuală a industriei modei din Republica Moldova din perspectiva dezvoltării sustenabile, prin integrarea a patru dimensiuni: economică, socială, de mediu şi instituţională. Analiza se bazează pe date statistice oficiale, surse instituţionale şi sectoriale, documente europene de politică publică şi literatura recentă. Rezultatele indică un profil de producţie diversificat şi o orientare puternică spre export, o forţă de muncă predominant feminină, presiuni măsurabile asupra mediului şi mecanisme instituţionale care pot sprijini tranziţia către sustenabilitate. Totuşi, dovezile disponibile nu permit evaluarea gradului de adoptare a practicilor sustenabile. Pe baza rezultatelor, studiul propune un cadru analitic care integrează dimensiunile economică, socială şi de mediu, alături de mecanismele instituţionale de sprijin, şi evidenţiază direcţii pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului.

Cuvinte-cheie: *industria modei; dezvoltare sustenabilă; fabricarea produselor textile şi a articolelor de îmbrăcăminte; performanţă de mediu; dezvoltarea forţei de muncă; mecanisme instituţionale de sprijin; Republica Moldova.*

Clasificarea JEL: L67, Q56, O14.

Introducere

Industria modei reprezintă o componentă importantă a economiei globale, piaţa mondială a modei fiind estimată să genereze venituri de aproximativ 957,3 miliarde USD în 2026 [1]. În acelaşi timp, extinderea producţiei şi a consumului de produse de modă a amplificat preocupările de mediu şi sociale, inclusiv cele privind emisiile de gaze cu efect de seră, consumul şi poluarea apei, microplasticele şi deşeurile textile [2, pp. 189-190]. Prin urmare, sustenabilitatea a căpătat o importanţă tot mai mare în industria textilă, a articolelor de îmbrăcăminte şi a modei, în special, prin eficienţa utilizării resurselor, abordările bazate pe economia circulară, producţia sustenabilă şi condiţiile de muncă decente [3, pp. 2838-2839]. Strategia Uniunii Europene (UE) pentru textile sustenabile şi circulare promovează, de asemenea, designul sustenabil al produselor, durabilitatea, utilizarea eficientă

UDC: 687.01:74(478)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOLDOVA'S FASHION INDUSTRY: A MULTIDIMENSIONAL ASSESSMENT AND ANALYTICAL FRAMEWORK

PhD cand. Alexandrina Eulampia CAPATINA, ASEM
capatina.alexandrina@ase.md
ORCID: 0009-0001-0499-6517
DOI: https://doi.org/10.53486/econ.2026.137.77

Abstract

This study assesses the current state of Moldova's fashion industry from a sustainable development perspective by integrating four dimensions: economic, social, environmental and institutional. The analysis draws on official statistical data, institutional and sectoral sources, European policy documents and recent academic literature. The findings indicate a diversified production profile and strong export orientation, a predominantly female workforce, measurable environmental pressures and institutional mechanisms capable of supporting the transition towards sustainability. However, the available evidence does not allow an assessment of the extent to which sustainable practices have been adopted. Based on these findings, the study proposes an analytical framework that integrates the economic, social, and environmental dimensions alongside institutional support mechanisms and highlights key directions for the sustainable development of the sector.

Keywords: *fashion industry; sustainable development; textile and apparel manufacturing; environmental performance; workforce development; institutional support mechanisms; Republic of Moldova.*

JEL Classification: L67, Q56, O14.

Introduction

The fashion industry is an important component of the global economy, with the global fashion market projected to generate approximately USD 957.3 billion in revenue in 2026 [1]. At the same time, the expansion of fashion production and consumption has intensified environmental and social concerns, including greenhouse gas emissions, water consumption and pollution, microplastics pollution, and textile waste [2, pp. 189-190]. Sustainability has therefore gained increasing importance across textile, apparel and fashion industries, particularly in relation to resource efficiency, circular economy approaches, sustainable production and decent working conditions [3, pp. 2838-2839]. The European Union (EU) Strategy for Sustainable and Circular Textiles further promotes sustainable product design, durability, resource efficiency, value chain transparency and cir-

a resurselor, transparența de-a lungul lanțului valoric și modelele de afaceri circulare, în vederea îmbunătățirii sustenabilității și competitivității [4].

Deși cercetările privind sustenabilitatea în industria modei s-au extins considerabil, în special, în domenii precum comportamentul sustenabil al consumatorilor, practicile economiei circulare și lanțurile de aprovizionare din industria textilă și a articolelor de îmbrăcăminte [3, pp. 2837-2840], dovezile privind dezvoltarea sustenabilă a industriei modei din Republica Moldova rămân limitate. Această lacună este deosebit de relevantă, având în vedere caracterul orientat spre export al producției de textile și articole de îmbrăcăminte din Republica Moldova și rolul UE ca principală destinație a exporturilor țării [5, 6].

Scopul acestui studiu este de a evalua starea actuală a industriei modei din Republica Moldova din perspectiva dezvoltării sustenabile, prin examinarea a patru dimensiuni: economică, socială, de mediu și instituțională. În acest context, studiul urmărește să răspundă la următoarea întrebare de cercetare: Care este profilul actual al dezvoltării sustenabile a sectorului, analizat prin aceste patru dimensiuni? Pe baza datelor statistice oficiale, a rapoartelor instituționale, a documentelor europene de politică publică și a literaturii recente, studiul dezvoltă un cadru analitic care sintetizează factorii-cheie ai dezvoltării sustenabile a sectorului.

Metodologia cercetării

Acest studiu utilizează un design de cercetare descriptiv și analitic, bazat pe date cantitative secundare și surse documentare. În cadrul acestui studiu, industria modei cuprinde fabricarea produselor textile, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte, precum și tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei, în conformitate cu activitățile industriale raportate de Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova (BNS). Analiza nu examinează relații cauzale, ci oferă o evaluare integrată, bazată pe indicatori statistici, dovezi instituționale și documente de politică publică.

Datele BNS privind producția industrială, ocuparea forței de muncă, comerțul internațional, emisiile în atmosferă, deșeurile și cheltuielile pentru protecția mediului constituie principala sursă de date cantitative. Analiza utilizează datele pentru anul 2024, acolo unde acestea sunt disponibile; în caz contrar, sunt utilizate cele mai recente statistici oficiale. În particular, datele privind emisiile atmosferice din surse staționare la nivelul activităților analizate se referă la anul 2021, ceea ce limitează comparabilitatea temporală directă cu ceilalți indicatori analizați. Dovezile instituționale provin, în principal, de la Asociația Patronală din Industria Ușoară (APIUS), ZIPHOUSE (Zip House Design and Technology Center) și din inițiative sectoriale documentate, în timp ce politicile europene și literatura recentă oferă context pentru interpretarea datelor naționale.

cular business models as means of enhancing sustainability and competitiveness [4].

Although research on fashion sustainability has expanded considerably, particularly in areas such as sustainable consumer behaviour, circular economy practices and textile and apparel supply chains [3, pp. 2837-2840], evidence concerning the sustainable development of the fashion industry in the Republic of Moldova remains limited. The gap is particularly relevant given the export-oriented nature of Moldova's textile and apparel manufacturing sector and the importance of the EU as the main destination for the country's exports [5, 6].

The aim of this study is to assess the current state of Moldova's fashion industry from a sustainable development perspective by examining its economic, social, environmental and institutional dimensions. In this context, the study addresses the following research question: What is the sector's current sustainable development profile when analysed through these four dimensions? Drawing on official statistical data, institutional reports, European policy documents and recent literature, the study develops an analytical framework synthesising key factors in the sector's sustainable development.

Research Methodology

This study employs a descriptive and analytical research design based on secondary quantitative data and documentary sources. For the purpose of this study, the fashion industry comprises textile manufacturing, apparel manufacturing, and the tanning and dressing of leather and manufacture of footwear, corresponding to the industrial activities reported by the National Bureau of Statistics of the Republic of Moldova (NBS). The analysis does not examine causal relationships but provides an integrated assessment based on statistical indicators, institutional evidence and policy documents.

NBS data on industrial production, employment, international trade, atmospheric emissions, waste and environmental protection expenditure constitute the main source of quantitative data. Data for 2024 are used where available; otherwise, the most recent official statistics are used. In particular, data on atmospheric emissions from stationary sources for the activities analysed refer to 2021, which limits direct temporal comparability with the other indicators analysed. Institutional evidence is drawn primarily from the Light Industry Employers Association (APIUS), ZIPHOUSE (Zip House Design and Technology Center) and documented sectoral initiatives, while European policies and recent literature provide context for the interpretation of the national data.

The selection of indicators was based on their relevance to the dimensions analysed, suitability for the sectoral context, and the reliability and availability of data, criteria supported by the literature on

Selectarea indicatorilor s-a bazat pe relevanța acestora pentru dimensiunile analizate, adecvarea la contextul sectorial, fiabilitatea și disponibilitatea datelor, criterii susținute de literatura privind evaluarea sustenabilității industriale [7, p. 67]. Abordarea multidimensională reflectă interdependența componentelor dezvoltării sustenabile, literatura evidențiind dimensiunile economică, socială și de mediu, precum și extinderea cadrului prin includerea dimensiunii instituționale [8, p. 3]. În acest cadru, indicatorii statistici fundamentează analiza dimensiunilor economică, socială și de mediu, iar dovezile documentare fundamentează analiza dimensiunii instituționale, oferind împreună perspective complementare asupra dezvoltării sustenabile a sectorului.

Prezentarea generală a industriei modei din Republica Moldova

Conform statisticilor oficiale, în anul 2024, industria prelucrătoare a reprezentat 83,4% din producția industrială totală, confirmând rolul său dominant în cadrul economiei industriale naționale. În cadrul industriei prelucrătoare, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte a reprezentat 3,3% din producția industrială totală (aproximativ 2.828 milioane MDL), fabricarea produselor textile 3,1% (2.633 milioane MDL), iar tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei 0,4% (342 milioane MDL), indicând relevanța industriei modei în cadrul sectorului prelucrător din Republica Moldova [5].

Sectorul se caracterizează, de asemenea, printr-o orientare puternică spre export. În 2024, piețele externe au reprezentat 86,7% din valoarea producției textile livrate, 68,6% din cea a articolelor de îmbrăcăminte și 60,8% din cea aferentă tăbăcirii și finisării pieilor și fabricării încălțămintei. Acest profil este deosebit de relevant, având în vedere că UE a reprezentat 67,3% din exporturile totale ale Republicii Moldova în 2024. Orientarea puternică spre export a sectorului sporește relevanța adaptării la cerințele de sustenabilitate ale UE, aflate în continuă evoluție, precum și la așteptările pieței europene [4, 5, 6].

Structura producției: Statisticile privind producția evidențiază, de asemenea, un profil de producție diversificat. În 2024, sectorul a produs aproximativ 12,0 milioane de articole tricotate, 3,53 milioane de articole de îmbrăcăminte de lucru și de protecție, 1,08 milioane de pantaloni, salopete și pantaloni scurți, 978,6 mii de articole de îmbrăcăminte exterioară și 886,8 mii de perechi de încălțăminte [9]. Acest profil evidențiază diversitatea structurii de producție și prezența unor segmente de produse specializate. Într-un context mai larg, literatura subliniază relevanța eficienței utilizării resurselor și a reducerii poluării și deșeurilor asociate procesului de producție, precum și rolul investițiilor în aplicarea metodelor de producție circulară [10, p. 9], în timp ce analiza sectorială pentru Republica Moldova evidențiază necesitatea dezvoltării produselor cu valoare adăugată mai mare [11, p. 9].

industrial sustainability assessment [7, p. 67]. The multidimensional approach reflects the interdependence of sustainable development components, with the literature highlighting the economic, social, and environmental dimensions and the extension of this framework through the inclusion of an institutional dimension [8, p. 3]. Within this framework, statistical indicators underpin the analysis of the economic, social, and environmental dimensions, while documentary evidence underpins the analysis of the institutional dimension, together providing complementary perspectives on the sustainable development of the sector.

Overview of the Fashion Industry in the Republic of Moldova

According to official statistics, the manufacturing sector accounted for 83.4% of total industrial production in 2024, confirming its dominant role within the national industrial economy. Within the manufacturing, apparel production represented 3.3% of total industrial output (approximately MDL 2,828 million), textile manufacturing 3.1% (MDL 2,633 million), and tanning and dressing of leather and manufacture of footwear 0.4% (MDL 342 million), indicating the fashion industry's relevance within the Moldovan manufacturing sector [5].

The sector also maintains a strong export orientation. In 2024, external markets accounted for 86.7% of the value of textile production delivered, 68.6% for apparel production and 60.8% for tanning and dressing of leather and manufacture of footwear. This profile is particularly significant given that the EU accounted for 67.3% of Moldova's total exports in 2024. The sector's strong export orientation increases the relevance of adapting to evolving EU sustainability requirements and European market expectations [4, 5, 6].

Production Structure: Production statistics further reveal a diversified manufacturing profile. In 2024, the sector produced approximately 12.0 million knitwear items, 3.53 million workwear and protective clothing items, 1.08 million trousers, overalls and shorts, 978.6 thousand outerwear items and 886.8 thousand pairs of footwear [9]. These figures highlight the diversity of the sector's production structure and the presence of specialised product segments. In a broader context, the literature highlights the relevance of resource efficiency and the reduction of pollution and waste associated with the production process, as well as the role of investment in applying circular production methods [10, p. 9], while the sectoral analysis for the Republic of Moldova highlights the need to develop higher value-added products [11, p. 9].

Social Dimension of the Fashion Industry: Employment and workforce characteristics represent important components of the social sustainability and overall development sector. Women repre-

Dimensiunea socială a industriei modei: Ocuparea forței de muncă și caracteristicile acesteia reprezintă componente importante ale sustenabilității sociale a sectorului. Femeile reprezintă majoritatea angajaților în toate cele trei activități de producție, deși ponderea acestora diferă considerabil: 88,7% în fabricarea articolelor de îmbrăcăminte, 79,1% în tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei și 69,2% în fabricarea produselor textile [12]. În termeni absoluți, în 2024, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte a înregistrat 13.075 de angajați, comparativ cu 4.594 în fabricarea produselor textile și 1.601 în tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei, fiind astfel activitatea cu cel mai mare număr de angajați dintre cele trei [12]. Datele privind remunerarea completează profilul social al sectorului. În 2024, câștigul salarial mediu brut lunar al femeilor a fost de 10.737,8 lei în fabricarea produselor textile, 9.178,6 lei în fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și 9.120,6 lei în tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei, comparativ cu 14.740,0 lei, 12.805,7 lei și, respectiv, 10.125,4 lei în cazul bărbaților [13]. Datele evidențiază astfel diferențe în câștigul salarial mediu între femei și bărbați în toate cele trei activități analizate. Profilul ocupării forței de muncă evidențiază, de asemenea, importanța capitalului uman pentru dezvoltarea sustenabilă a sectorului. Frederik subliniază că politicile industriale contemporane includ într-o măsură tot mai mare ocuparea forței de muncă, competențele forței de muncă, inovarea, obiectivele de mediu, politica socială și drepturile lucrătorilor [14, p. 10]. Această perspectivă mai largă consolidează relevanța competențelor forței de muncă pentru sustenabilitatea pe termen lung a industriei modei din Republica Moldova. Cu toate acestea, evaluarea dimensiunii sociale rămâne parțială, întrucât datele statistice disponibile la nivelul activităților analizate nu permit evaluarea unor componente precum condițiile de muncă, securitatea ocupațională și dezvoltarea competențelor.

Dimensiunea de mediu a industriei modei: Performanța de mediu a industriei modei din Republica Moldova poate fi evaluată pe baza datelor privind emisiile în atmosferă, generarea și valorificarea deșeurilor, cheltuielile pentru protecția mediului și plățile pentru mediu. Statisticile oficiale indică diferențe în ceea ce privește emisiile în atmosferă între cele trei activități de producție asociate industriei modei. În 2021, fabricarea produselor textile a înregistrat emisii de 18,7 tone de poluanți proveniți din surse staționare, comparativ cu 39,6 tone în cazul fabricării articolelor de îmbrăcăminte și 36,2 tone în cazul tăbăcirii și finisării pieilor. Întrucât aceste valori reprezintă emisii absolute, și nu intensitatea emisiilor, diferențele dintre cele trei activități nu ar trebui interpretate ca indicând o eficiență mai mare sau mai redusă din punct de vedere al mediului, deoarece nivelul emisiilor poate reflecta parțial diferențe în amploarea activității de producție [15, p. 29].

sent the majority of employees across all three manufacturing activities analysed, although their share differs considerably between them: 88.7% in apparel manufacturing, 79.1% in tanning and dressing of leather and manufacture of footwear, and 69.2% in textile manufacturing [12]. In absolute terms, apparel manufacturing employed 13,075 people in 2024, compared with 4,594 in textile manufacturing and 1,601 in tanning and dressing of leather and manu-facture of footwear, making it by far the largest employer among the three manufacturing activities considered [12]. Remuneration data provide further relevant insight into the sector's social and employment profile. In 2024, the average gross monthly earnings of women amounted to MDL 10,737.8 in textile manufacturing, MDL 9,178.6 in apparel manufacturing, and MDL 9,120.6 in tanning and dressing of leather and manufacture of footwear, compared with MDL 14,740.0, MDL 12,805.7, and MDL 10,125.4, respectively, for men employed in the same activities [13]. The data thus indicate notable differences in average earnings between women and men across all three manufacturing activities analysed. The employment profile also reinforces the important role of human capital in supporting the sustainable development of the sector. Frederik highlights that contemporary industrial policies increasingly encompass a broad range of areas, including employment, workforce skills, innovation, environmental objectives, social policy and labour rights [14, p. 10]. From this broader perspective, workforce development represents an important component of long-term sustainability of Moldova's fashion industry. However, the assessment of the social dimension remains partial, as the statistical data available for the activities analysed do not allow for a comprehensive evaluation of components such as working conditions, occupational safety, and skills development.

Environmental Dimension of the Fashion Industry: The environmental performance of Moldova's fashion industry can be assessed using relevant data on atmospheric emissions, waste generation and recovery, environmental protection expenditure and environmental payments associated with the sector. Official statistics indicate differences in atmospheric emissions across the three fashion-related manufacturing activities. In 2021, textile manufacturing emitted 18.7 tonnes of pollutants from stationary sources, compared with 39.6 tonnes recorded in apparel manufacturing and 36.2 tonnes in tanning and dressing of leather. As these figures represent absolute emissions rather than emission intensity, the observed differences across the three activities should not necessarily be interpreted as indicating higher or lower environmental efficiency, since the reported emission levels may partly reflect differences in scale of production [15, p. 29].

Cantitatea de deșeuri generate a crescut de la 652,1 tone în 2020 la 1.562,1 tone în 2021, înainte de a scădea la 1.185,0 tone în 2024 [16]. Valorificarea deșeurilor a fluctuat, de asemenea, crescând de la 10,5 tone în 2020 la 261,9 tone în 2021 și ajungând la 173,4 tone în 2024 [17]. Aceste date evidențiază variații ale generării și valorificării deșeurilor în perioada analizată.

În 2024, cheltuielile curente pentru protecția mediului s-au ridicat la 3,1 mii MDL în fabricarea produselor textile, 600,5 mii MDL în fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și 84,8 mii MDL în tăbăcirea și finisarea pieilor, comparativ cu plăți pentru mediu de 53,7 mii MDL, 257,6 mii MDL și, respectiv, 16,1 mii MDL. În fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și în tăbăcirea și finisarea pieilor, cheltuielile curente au depășit plățile pentru mediu, în timp ce în fabricarea produselor textile s-a înregistrat situația inversă. Cheltuielile curente s-au concentrat în principal asupra colectării și epurării apelor uzate și gestionării deșeurilor, ponderea acestor categorii variind între cele trei activități [18, pp. 77, 81]. În ansamblu, indicatorii evidențiază profiluri de mediu distincte la nivelul celor trei activități de producție, susținând abordări specifice fiecărei activități în ceea ce privește managementul de mediu.

Acești indicatori trebuie interpretați ținând cont de diferențele dintre perioadele de referință, întrucât datele privind emisiile atmosferice din surse staționare se referă la anul 2021, datele privind generarea și valorificarea deșeurilor la anii 2020, 2021 și 2024, iar datele privind cheltuielile pentru protecția mediului și plățile pentru mediu la anul 2024; prin urmare, comparabilitatea temporală directă între indicatorii de mediu analizați este limitată.

Dimensiunea instituțională a industriei modei: Tranziția către sustenabilitate depinde, de asemenea, de mediul instituțional și de reglementare. *Tawiah et al.* subliniază necesitatea coordonării între actorii din industrie și autoritățile publice, precum și a unor mecanisme de reglementare cu caracter obligatoriu, întrucât inițiativele voluntare ale companiilor pot fi insuficiente pentru a genera o transformare la nivelul întregii industrii [19, pp. 2; 12].

În Republica Moldova, Programul de promovare a economiei verzi și circulare pentru perioada 2024-2028 susține eficiența utilizării resurselor, reducerea și valorificarea deșeurilor și producția mai curată, în contextul mai larg al procesului de integrare europeană și al alinierii la prioritățile de mediu ale UE [20]. Deși nu sunt specifice industriei modei, aceste obiective sunt relevante pentru fabricarea produselor textile, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei.

La nivel sectorial, APIUS sprijină industria prin dialog public-privat, instruire specializată și consultanță, acces la piețele internaționale și asistență

Waste generation increased from 652.1 tonnes in 2020 to 1,562.1 tonnes in 2021, before declining to 1,185.0 tonnes in 2024 [16]. Waste recovery also fluctuated, increasing from 10.5 tonnes in 2020 to 261.9 tonnes in 2021 and reaching 173.4 tonnes in 2024 [17]. These figures indicate considerable variation in both waste generation and recovery over the period analysed.

In 2024, current environmental protection expenditure amounted to MDL 3.1 thousand in textile manufacturing, MDL 600.5 thousand in apparel manufacturing, and MDL 84.8 thousand in tanning and dressing of leather, compared with environmental payments of MDL 53.7 thousand, MDL 257.6 thousand, and MDL 16.1 thousand, respectively. In apparel manufacturing and tanning and dressing of leather, current environmental protection expenditure exceeded environmental payments, while the opposite was observed in textile manufacturing. Current expenditure was concentrated mainly on wastewater collection and treatment and waste management, although the relative importance of these expenditure categories varying across the three activities [18, pp. 77, 81]. Overall, the indicators highlight distinct environmental profiles across the three manufacturing activities, supporting activity-specific approaches to environmental management.

These indicators should be interpreted in light of differences in their reference periods, as data on atmospheric emissions from stationary sources refer to 2021, data on waste generation and recovery to 2020, 2021 and 2024, and data on environmental protection expenditure and environmental payments to 2024; therefore, direct temporal comparability across the environmental indicators analysed is limited.

Institutional Dimension of the Fashion Industry: The sustainability transition also depends on the institutional and regulatory environment. Tawiah et al. emphasise the need for coordination between industry professionals and public authorities, as well as enforceable regulatory mechanisms, as voluntary corporate initiatives alone may be insufficient to generate industry-wide transformation [19, pp. 2, 12].

In Moldova, the Programme for the Promotion of the Green and Circular Economy for 2024-2028 supports resource efficiency, waste reduction and recovery, and cleaner production within the broader context of European integration and alignment with EU environmental priorities [20]. Although not specific to the fashion industry, these objectives are relevant to textile and apparel manufacturing, as well as tanning and dressing of leather and manufacture of footwear.

At sectoral level, APIUS supports the industry through public-private dialogue, specialised training and consultancy, access to international markets, and assistance related to productivity, labour standards

în domenii legate de productivitate, standardele de muncă și siguranța angajaților [21]. Ecosistemul instituțional include, de asemenea, ZIPHOUSE Fashion Innovation Hub, care încurajează dezvoltarea profesională, învățarea, crearea de rețele profesionale și inovarea în cadrul sectorului modei din Republica Moldova [22]. Un studiu sectorial din 2024 recomandă investiții în digitalizare și tehnologii ecologice, dezvoltarea competențelor, inovare, audituri energetice și de sustenabilitate, precum și consolidarea cooperării dintre companii, organizațiile sectoriale și autoritățile publice [11, pp. 27-31].

Sustenabilitatea a devenit, de asemenea, tot mai vizibilă în dialogul sectorial: conferința Moldova in Fashion a abordat sustenabilitatea și moda circulară în 2022, iar ediția din 2025 a inclus „Innovation & Sustainability" printre temele sale principale [23, 24]. În ansamblu, Republica Moldova a dezvoltat mecanisme de politică publică și mecanisme sectoriale, precum și structuri dedicate inovării, care pot facilita tranziția către sustenabilitate, deși progresele viitoare vor depinde de adaptarea cadrului de reglementare și de accesul la competențe, tehnologii, resurse financiare și parteneriate adecvate [11, p. 40]. Cu toate acestea, datele și sursele disponibile nu permit evaluarea gradului de adoptare a practicilor sustenabile la nivelul industriei.

Sinteza rezultatelor și implicațiile pentru dezvoltarea sustenabilă

Privite în ansamblu, rezultatele indică faptul că sustenabilitatea industriei modei din Republica Moldova nu poate fi evaluată printr-o singură dimensiune. Sectorul combină activități de producție orientate spre export cu o forță de muncă predominant feminină, presiuni măsurabile asupra mediului și mecanisme instituționale care pot sprijini tranziția către sustenabilitate.

Cele patru dimensiuni sunt strâns interconectate. Caracterul multidimensional al analizei este în concordanță cu literatura internațională privind performanța industrială, care extinde evaluarea competitivității industriale prin integrarea indicatorilor sociali și de mediu [25, pp. 3-4; 26]. În contextul Republicii Moldova, analiza evidențiază orientarea puternică spre export a sectorului, relevanța adaptării la cerințele europene de sustenabilitate și rolul politicilor și al mecanismelor de sprijin sectorial în facilitarea tranziției către sustenabilitate.

Tabelul 1 sintetizează principalele rezultate aferente celor patru dimensiuni și implicațiile acestora pentru dezvoltarea sustenabilă a industriei modei din Republica Moldova.

and employee safety [21]. The institutional ecosystem also includes the ZIPHOUSE Fashion Innovation Hub, which encourages professional development, learning, networking and innovation within Moldova's fashion sector [22]. A 2024 sectoral study recommends investments in digitalisation and green technologies, skills development, innovation, energy and sustainability audits, and stronger cooperation among companies, sectoral organisations and public authorities [11, pp. 27-31].

Sustainability has also become increasingly visible in sectoral dialogue: the Moldova in Fashion Conference addressed sustainability and circular fashion in 2022, while its 2025 edition included "Innovation & Sustainability" among its main themes [23; 24]. Overall, Moldova has developed policy, sectoral and innovation-support mechanisms that can facilitate the sustainability transition, although further progress will depend on regulatory adaptation and access to appropriate skills, technologies, financial resources and partnerships [11, p. 40]. However, the available data and sources do not allow an assessment of the extent to which sustainable practices have been adopted across the industry.

Synthesis of Findings and Implications for Sustainable Development

Taken together, the findings indicate that the sustainability of Moldova's fashion industry cannot be assessed through a single dimension. The sector combines export-oriented production activities with a predominantly female workforce, measurable environmental pressures and institutional mechanisms capable of supporting the transition towards sustainability.

The four dimensions are closely interconnected. The multidimensional nature of the analysis is consistent with the international literature on industrial performance, which extends the assessment of industrial competitiveness by integrating social and environmental indicators [25, pp. 3-4; 26]. In the context of the Republic of Moldova, the analysis highlights the sector's strong export orientation, the relevance of adapting to European sustainability requirements, and the role of policies and sectoral support mechanisms in facilitating the transition towards sustainability.

Table 1 synthesises the main findings across the four dimensions and outlines their implications for the sustainable development of Moldova's fashion industry.

Tabelul 1/ Table 1

Sinteza principalelor rezultate și a implicațiilor acestora pentru dezvoltarea sustenabilă a industriei modei din Republica Moldova/ Synthesis of the Main Findings and Their Implications for the Sustainable Development of the Fashion Industry in the Republic of Moldova

Dimensiune/ Dimension	**Principalele rezultate/ Main Findings**	**Implicații pentru dezvoltarea sustenabilă/ Implications for Sustainable Development**
Economică/ Economic	Orientare puternică spre export în toate cele trei activități/ Strong export orientation across all three activities	Competitivitate, orientare către produse cu valoare adăugată mai mare și adaptare la cerințele europene de sustenabilitate/ Competitiveness, a shift towards higher value-added products and adaptation to European sustainability requirements
Socială/ Social	Forță de muncă predominant feminină; fabricarea articolelor de îmbrăcăminte înregistrează cel mai mare număr de angajați/ Predominantly female workforce; apparel is the largest employer	Competențele forței de muncă, condițiile de muncă și securitatea în muncă/ Workforce skills, labour conditions and occupational safety
De mediu/ Environmental	Emisii, generarea și valorificarea deșeurilor și cheltuieli pentru protecția mediului; profilurile diferă între activități/ Emissions, waste generation and recovery and environmental expenditure; profiles differ across activities	Management de mediu specific fiecărei activități și eficiența utilizării resurselor/ Activity-specific environmental management and resource efficiency
Instituțională/ Institutional	Programul privind economia verde și circulară; APIUS, ZIPHOUSE și inițiative sectoriale; gradul de adoptare nu poate fi evaluat/ Green and circular economy programme; APIUS, ZIPHOUSE and sectoral initiatives; extent of adoption cannot be assessed	Adaptarea cadrului de reglementare, competențe și inovare/ Regulatory adaptation, skills and innovation

Sursa: *elaborat de autor pe baza analizei datelor statistice oficiale, a documentelor instituționale și a surselor sectoriale utilizate în prezentul studiu/* ***Source:*** *developed by the author based on the analysis of official statistical data, institutional documents and sectoral sources used in the present study*

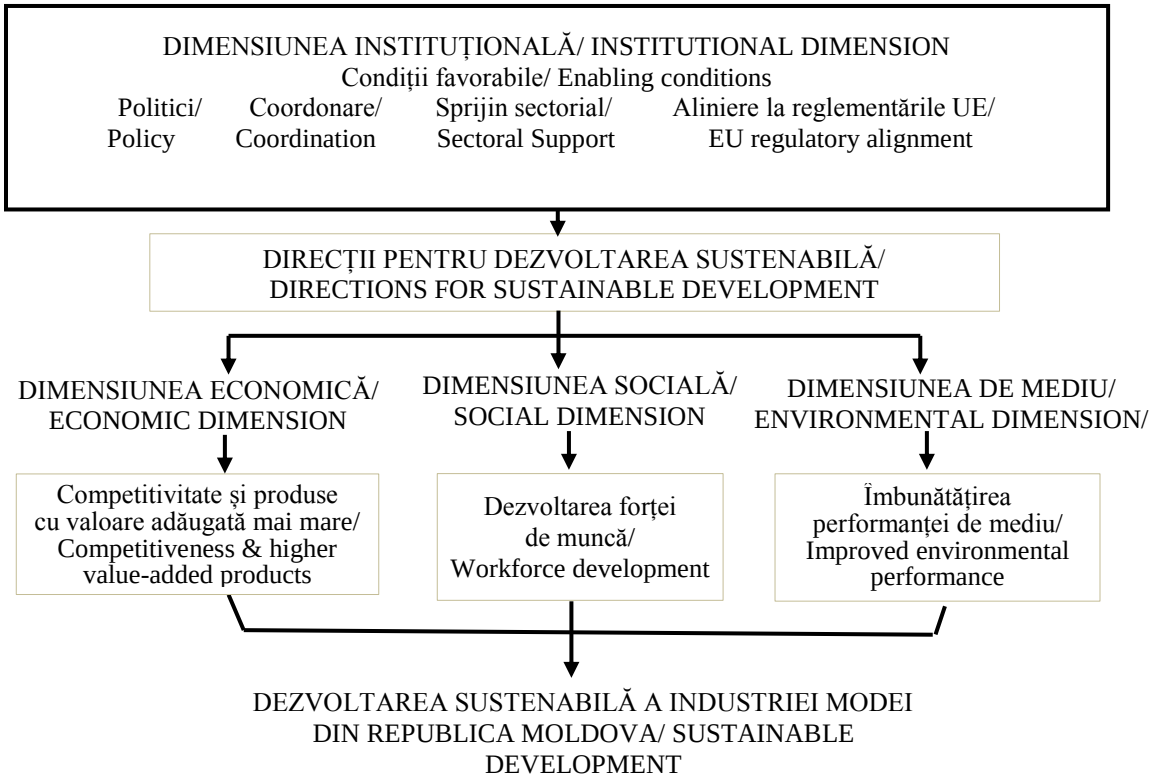


Figura 1. Cadrul analitic pentru dezvoltarea sustenabilă a industriei modei din Republica Moldova/
Figure 1. Analytical Framework for the Sustainable Development of Moldova's Fashion Industry
***Sursa**: elaborat de autor pe baza rezultatelor prezentului studiu/*
***Source**: developed by the author based on the findings of the present study*

Pe baza rezultatelor sintetizate în Tabelul 1, **Figura 1** prezintă cadrul analitic propus pentru dezvoltarea sustenabilă a industriei modei din Republica Moldova. Cadrul integrează dimensiunile economică, socială, de mediu și instituțională și evidențiază implicațiile acestora pentru dezvoltarea viitoare a sectorului. În cadrul dimensiunii economice, competitivitatea și orientarea către produse cu valoare adăugată mai mare sunt formulate ca direcții de dezvoltare. Necesitatea dezvoltării produselor cu valoare adăugată mai mare este, de asemenea, evidențiată de analiza sectorială pentru Republica Moldova [11, p. 9]. Dezvoltarea forței de muncă, îmbunătățirea performanței de mediu și mecanismele instituționale de sprijin completează cadrul propus.

Concluzii

Acest studiu a evaluat starea actuală a industriei modei din Republica Moldova din perspectiva dezvoltării sustenabile, prin integrarea dimensiunilor economică, socială, de mediu și instituțională. Rezultatele indică un profil de producție diversificat în cele trei activități analizate: fabricarea produselor textile, fabricarea articolelor de îmbrăcăminte și tăbăcirea și finisarea pieilor și fabricarea încălțămintei, precum și o orientare puternică spre export. Din perspectivă socială, sectorul se caracterizează printr-o forță de

Based on the results synthesised in Table 1, Figure 1 presents the proposed analytical framework for the sustainable development of Moldova's fashion industry. The framework integrates the economic, social, environmental, and institutional dimensions and highlights their implications for the future development of the sector. Within the economic dimension, strengthening competitiveness and shifting towards higher value-added products emerge as important development directions. The need to develop higher value-added products is also highlighted by the sectoral analysis for the Republic of Moldova [11, p. 9]. Workforce development, improved environmental performance, and institutional support mechanisms constitute the other key components of the proposed framework.

Conclusions

This study assessed the current state of Moldova's fashion industry from a sustainable development perspective by integrating the economic, social, environmental and institutional dimensions. The findings indicate a diversified production profile across the three activities analysed: textile manufacturing, apparel manufacturing, and tanning and dressing of leather and manufacture of footwear, together with a strong export orientation. From a social perspective,

muncă predominant feminină, iar datele privind remunerarea evidențiază diferențe în câștigul salarial mediu între femei și bărbați în toate cele trei activități analizate. Din perspectiva mediului, analiza evidențiază presiuni asociate emisiilor în atmosferă și generării de deșeuri, precum și diferențe între activitățile analizate în ceea ce privește cheltuielile pentru protecția mediului și plățile pentru mediu.

Din perspectivă instituțională, Republica Moldova a dezvoltat mecanisme de politică publică și mecanisme sectoriale care pot facilita tranziția către sustenabilitate, inclusiv programul național privind economia verde și circulară, organizații din industrie și structuri de sprijin pentru inovare. Cu toate acestea, datele și sursele disponibile nu permit evaluarea gradului de adoptare a practicilor sustenabile la nivelul industriei.

Principala contribuție a studiului constă în integrarea acestor dimensiuni într-o perspectivă analitică comună, care evidențiază caracterul multidimensional al dezvoltării sustenabile a sectorului. Cadrul propus pune în relație profilul economic, dezvoltarea forței de muncă și performanța de mediu cu mecanismele instituționale de sprijin și cu direcțiile identificate pentru dezvoltarea viitoare a sectorului. Această perspectivă capătă o relevanță deosebită în contextul orientării puternice spre export a sectorului și al necesității tot mai accentuate de adaptare la cerințele și reglementările europene în materie de sustenabilitate.

De asemenea, rezultatele studiului prezintă implicații pentru autoritățile publice, organizațiile din industrie și întreprinderile din domeniul modei, evidențiind importanța dezvoltării forței de muncă, inovării și orientării către produse cu valoare adăugată mai mare, eficienței utilizării resurselor și managementului de mediu, precum și a sprijinului instituțional pentru adaptarea la cerințele de sustenabilitate aflate în continuă evoluție.

Studiul prezintă mai multe limitări. Acesta se bazează predominant pe date statistice secundare și pe surse instituționale și sectoriale disponibile public. Disponibilitatea datelor variază în funcție de indicatorii analizați; în particular, datele privind emisiile atmosferice din surse staționare la nivelul activităților analizate se referă la anul 2021, în timp ce anul 2024 constituie principalul an de referință pentru indicatorii economici, sociali și de mediu, unele analize utilizând și date din anii anteriori, ceea ce limitează comparabilitatea temporală directă. De asemenea, datele disponibile nu permit extinderea analizei dimensiunii sociale la aspecte precum condițiile de muncă, securitatea ocupațională și dezvoltarea competențelor și nici o evaluare cuprinzătoare a practicilor de sustenabilitate la nivelul companiilor sau a gradului de adoptare a acestora la nivelul industriei. Cercetările viitoare ar putea completa această analiză cu date empirice primare provenite de la companii

the sector is characterised by a predominantly female workforce, while remunera-tion data reveal differences in average earnings between women and men across all three activities analysed. From an environmental perspective, the analysis highlights pressures associated with atmospheric emissions and waste generation, as well as differences among the activities analysed in terms of environmental protection expenditure and environmental payments.

From an institutional perspective, Moldova has developed public policy and sectoral mechanisms that can facilitate the transition towards sustainability, including the national green and circular economy programme, industry organisations and innovation-support structures. However, the available data and sources do not allow an assessment of the extent to which sustainable practices have been adopted across the industry.

The main contribution of the study lies in integrating these dimensions within a common analytical perspective that highlights the multidimensional nature of the sector's sustainable development. The proposed framework brings together the economic profile, workforce development and environmental performance with institutional support mechanisms and the directions identified for the future development of the sector. This perspective is particularly relevant given the sector's strong export orientation and the increasing importance of adapting to European sustainability and regulatory requirements.

The findings also have implications for public authorities, industry organisations and fashion businesses, highlighting the importance of workforce development and innovation, the shift towards higher value-added products, improved resource efficiency and environmental management, and institutional support for adaptation to evolving sustainability requirements.

The study is subject to several limitations. It relies predominantly on secondary statistical data and publicly available institutional and sectoral sources. Data availability varies across the indicators analysed; in particular, data on atmospheric emissions from stationary sources for the activities analysed refer to 2021, while 2024 is the main reference year for the economic, social and environmental indicators used, with some analyses also including data from earlier years, which limits direct temporal comparability. Furthermore, the available data also do not allow the analysis of the social dimension to be extended to aspects such as working conditions, occupational safety and skills development, nor do they allow for a comprehensive assessment of sustainability practices at company level or the extent of their adoption across the industry. Future research could complement this analysis with primary empirical data from fashion companies, consumers and other relevant stakeholders, there by creating a basis

din industria modei, consumatori și alte părți interesate relevante, creând totodată premisele pentru testarea și perfecționarea ulterioară a cadrului analitic propus în acest studiu.

for further testing and refinement of the analytical framework proposed in this study.

Bibliografie/ Bibliography:

1. STATISTA. *Fashion-Worldwide. Statista Market Insights*. Online. 2026. Disponibil: https://www.statista.com/outlook/emo/fashion/worldwide [accesat 2026-10-08].
2. NIINIMÄKI, K.; G. PETERS; H. DAHLBO; P. PERRY; T. RISSANEN et al. The environmental price of fast fashion. *Nature Reviews Earth & Environment*. Online. 2020, vol. 1, no. 4, pp. 189–200. Disponibil: https://doi.org/10.1038/s43017-020-0039-9 [accesat 2026-10-08].
3. ABBATE, S.; P. CENTOBELLI; R. CERCHIONE; S. P. NADEEM and E. RICCIO. Sustainability trends and gaps in the textile, apparel and fashion industries. *Environment, Development and Sustainability*. 2024, vol. 26, no. 2, pp. 2837-2864.
4. EUROPEAN COMMISSION. *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles*. COM (2022) 141 final. Online. Brussels, 2022. Disponibil: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52022DC0141 [accesat 2026-08-09].
5. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Industria Republicii Moldova în anul 2024*. Online. 28 July 2025. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/industria-republicii-moldova-in-anul-2024-9503_61903.html [accesat 2026-11-08].
6. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Comerțul internațional cu mărfuri al Republicii Moldova în luna decembrie 2024 și în anul 2024*. Online. 15 January 2025. Disponibil: https://statistica.gov.md/ro/comertul-international-cu-marfuri-al-republicii-moldova-in-luna-9539_62323.html [accesat 2026-08-08].
7. MENGISTU, A.T. and R. A. PANIZZOLO. Systematic Review of Indicators Used to Measure Industrial Sustainability. In: *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*. Online. Rome, Italy, August 2–5, 2021, pp. 65–76 [accesat 12.09.2026]. Disponibil: https://ieomsociety.org/proceedings/2021rome/119.pdf [accesat 2026-09-12].
8. SULEWSKI, P.; A. KŁOCZKO-GAJEWSKA and W. SROKA. Relations between Agri-Environmental, Economic and Social Dimensions of Farms' Sustainability. *Sustainability*. Online. 2018, vol. 10, no. 12, article 4629. Disponibil: https://doi.org/10.3390/su10124629 [accesat 2026-09-12].
9. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Producția principalelor produse industriale pe tipuri de produse și ani*. Banca de date statistice Online. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/40%20Statistica%20economica/40%20Statistica%20economica__14%20IND__IND030/IND030100.px/ [accesat 2026-08-08].
10. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). *Sustainability and Circularity in the Textile Value Chain: A Global Roadmap.* Paris: United Nations Environment Programme, 2023.
11. VANTYGHEM, D; M. GHEORGHIȚĂ; D. ALLO and D. ZAVEC. *The future of fashion: Mapping Moldova's Sustainable Journey*. Online. Association of Light Industry Employers (APIUS), 2024. Disponibil: https://apius.md/2024/06/10/viitorul-sustenabil-al-industriei-de-moda-al-republicii-moldova/ [accesat 2026-08-15].
12. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Numărul salariaților pe activități economice, indicatori, ani și sexe*. Banca de date statistice. Online. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__03%20FM__SAL020/SAL020100.px/table/tableViewLayout2/ [accesat 2026-08-08].
13. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Câștigul salarial mediu lunar brut și net pe activități economice, sectoare și sexe, 2013–2025*. Banca de date statistice Online. Disponibil: https://statbank.statistica.md/pxweb/pxweb/ro/30%20Statistica%20sociala/30%20Statistica%20sociala__03%20FM__SAL010__serii%20anuale/SAL010100.px/?rxid=9d7aedca-7dbb-4af2-87d6-cfd7ca0c99dd [accesat 2026-09-12].
14. FREDERIK, S. *Sustainable industrial policies and strategies in the textiles and clothing sector: Lessons learned from Cambodia, Jordan and Viet Nam.* Online. Geneva: International Labour

Office, 2024. (ILO Working Paper 130). Disponibil: https://doi.org/10.54394/PWRF9851 [accesat 2026-08-08].
15. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Resursele Naturale și mediul în Republica Moldova*. Culegere Statistică. Chișinău, 2022. ISBN 978-9975-3484-7-8.
16. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Generarea deșeurilor pe tipuri și ani, 2020-2024*. Banca de date statistice Online. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED040__Intreprinderi/MED040600.px/table/tableViewLayout2/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 [accesat 2026-08-08].
17. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Valorificarea deșeurilor pe tipuri și ani, 2020-2024*. Banca de date statistice Online. Disponibil: https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/10%20Mediul%20inconjurator/10%20Mediul%20inconjurator__MED040__Intreprinderi/MED040800.px/table/tableViewLayout2/?rxid=b2ff27d7-0b96-43c9-934b-42e1a2a9a774 [accesat 2026-08-08].
18. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. *Resursele Naturale și mediul în Republica Moldova.* Culegere Statistică. Chișinău, 2025. ISBN 978-9975-177-66-5.
19. TAWIAH, B.; E. CHO; E. A. OFORI; M. SUH and B. FEI. Sustainable fashion transition towards net-zero future: A review of digital and material innovations, policies and regulatory framework. *Sustainable Futures.* Online. 2025, vol. 10, article 101162. Disponibil: https://doi.org/10.1016/j.sftr.2025.101162 [accesat 2026-08-08].
20. GUVERNUL REPUBLICII MOLDOVA. *Hotărârea cu privire la aprobarea Programului de promovare a economiei verzi și circulare în Republica Moldova pentru perioada 2024–2028*: nr. 495 din 10-07-2024. Online. LEGIS. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=144384&lang=ro [accesat 2026-08-08].
21. APIUS. *Despre Asociația Patronală a Industriei ușoare* (APIUS). Online. Disponibil: https://apius.md/despre-noi/ [accesat 2026-08-08].
22. ZIPHOUSE. *Despre noi*. Online. Disponibil: https://ziphouse.utm.md/despre-noi/ [accesat 2026-08-08].
23. MOLDOVA.ORG. *Moldova in Fashion Conference: Poate deveni moda sustenabilă o „nouă modă" în Moldova?* Online. 19 November 2022. Disponibil: https://www.moldova.org/moldova-in-fashion-conference-poate-deveni-moda-sustenabila-o-noua-moda-in-moldova/ [accesat 2026-08-01].
24. ITICKET. *Moldova In Fashion Conference 2025*. Online. 2025. Disponibil: https://iticket.md/en/event/moldova-in-fashion-conference-2025 [accesat 2026-08-15].
25. CANTORE, N. and C. F. C. CHENG. *The inclusive and sustainable competitive industrial performance index (ISCIP).* Online. (Working Paper No. 5/2021). Vienna: United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), 2021. Disponibil: https://downloads.unido.org/ot/21/36/21367942/WP_5_FINAL.pdf [accesat 2026-08-10].
26. UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (UNIDO). *Advancing Industrial Competitiveness: Insights from the Second Development Dialogue on the Next-Generation CIP Index*. Online. 29 May 2026. Disponibil: https://stat.unido.org/manufacturing-news/advancing-industrial-competitiveness-insights-second-development-dialogue-next [accesat 2026-08-10].