FROM RESOURSCE MANAGEMENT TO A SUSTAINABLE ECONOMY

DE LA MANAGEMENTUL RESURSELOR LA O ECONOMIE SUSTENABILĂ

Alexandru SCUTARU, Assoc. Prof., PhD
Moldova State University
E-mail: alexandruscutaru1965@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8113-0784

Abstract

In the context of global environmental and resource-related crises, effective resource management has become a key condition for the transition toward a sustainable economy. This article addresses the issue of food waste in the Republic of Moldova, highlighting the economic and social impact of the phenomenon and offering perspectives for reducing waste through public policies, education, and innovation within the supply chain. The paper emphasizes the need for an integrated approach to ensure sustainability in resource use and equity in access.

The study aims to highlight the correlation between consumer behavior, public policies, and the level of food waste, proposing a series of solutions applicable to the socio-economic context of the Republic of Moldova. The research is based on national statistical data, expert analyses, and European best practices.

Keywords: *environment, resources, food waste, sustainable economy, resource management*

DOI: https://doi.org/10.59642/EDR.3.2025.18
JEL: Q01, Q20, O13 **UDC:** 504.06:311(478)

Introducere

Economia actuală, bazată pe extracție, consum și eliminare, generează pierderi semnificative de resurse și impacturi negative asupra mediului. Tranziția către un model sustenabil necesită reformularea practicilor de management al resurselor și adoptarea unor politici și comportamente orientate spre durabilitate.

În ultimele decenii, presiunile exercitate asupra resurselor naturale au crescut exponențial, generând dezechilibre economice, sociale și de mediu. Una dintre cele mai acute probleme, cu implicații multidimensionale, este risipa alimentară. În Republica Moldova, nivelul risipei alimentare atinge cote alarmante, cu pierderi estimate la peste 12 miliarde de lei anual. Acest fenomen nu doar că reflectă ineficiența sistemului alimentar, ci și afectează direct sustenabilitatea economică și socială a țării. Articolul de față propune o analiză a acestei problematici în contextul mai larg al managementului resurselor și al economiei sustenabile.

Această cercetare are drept scop investigarea dimensiunii reale a risipei alimentare și integrarea acesteia într-un cadru mai larg de politici de dezvoltare durabilă. De asemenea, se urmărește reliefarea importanței educației pentru consum responsabil și rolul factorilor instituționali în reducerea pierderilor alimentare.

Rezultate și discuții

Contextul teoretic și conceptual

Managementul resurselor reprezintă un set de practici și politici menite să optimizeze utilizarea resurselor naturale și economice, asigurând continuitatea acestora pentru generațiile viitoare. Economia sustenabilă presupune echilibrarea obiectivelor de creștere economică cu protecția mediului și incluziunea socială. Risipa alimentară este un indicator al ineficienței în utilizarea resurselor, generând costuri economice, dar și impact ecologic major prin emisiile de gaze cu efect de seră și risipa de apă, energie și forță de muncă.

În literatura de specialitate, conceptul de „economie sustenabilă” este tot mai des asociat cu noțiuni precum economia circulară, eficiența resurselor, responsabilitatea socială și inovația ecologică. Acest articol își propune să analizeze fenomenul risipei alimentare nu doar ca o problemă izolată, ci ca o expresie a dezechilibrelor din sistemul economic și social, care reclamă reforme structurale.

Conceptul de economie sustenabilă și managementul resurselor: Economia sustenabilă presupune utilizarea eficientă și echitabilă a resurselor naturale. Este fundamentată pe principiile dezvoltării durabile și are la bază echilibrul între cele trei dimensiuni: economică, socială și ecologică.

Prezint un model conceptual integrat (figura 1) ce evidențiază principalele componente ale tranziției către o economie sustenabilă. Acest model este structurat sub forma unui cerc dinamic, în care fiecare element este interconectat cu celelalte, reflectând caracterul sistemic al procesului de sustenabilitate și subliniază faptul că nicio componentă nu este eficientă în absența celorlalte. Doar o abordare integrată poate asigura tranziția durabilă de la un sistem liniar, bazat pe consum și risipă, la unul circular și echitabil.

Componentele-cheie ale modelului:

- Managementul resurselor – reprezintă punctul de plecare, vizând eficientizarea utilizării resurselor naturale, energetice și umane. Se pune accent pe reducerea pierderilor și optimizarea proceselor de producție.
- Politici publice sustenabile – formează cadrul legislativ și strategic al tranziției. Acestea includ reglementări privind economia circulară, stimulente fiscale, precum și planuri naționale de reducere a risipei alimentare și gestionare a deșeurilor.
- Tehnologie și inovație – facilitează aplicarea practică a principiilor sustenabilității, prin introducerea soluțiilor digitale, automatizare, inteligență artificială și sisteme de trasabilitate, cu rol important în reducerea risipei și creșterea eficienței.
- Educație și conștientizare – sprijină schimbarea comportamentelor de consum, cultivarea responsabilității ecologice și implicarea comunităților locale în procesele decizionale legate de sustenabilitate.
- Economie circulară – este rezultatul final al integrării tuturor acestor elemente, presupunând un model economic regenerativ în care resursele sunt păstrate cât mai mult în circuitul economic, iar deșeurile sunt reduse la minimum.

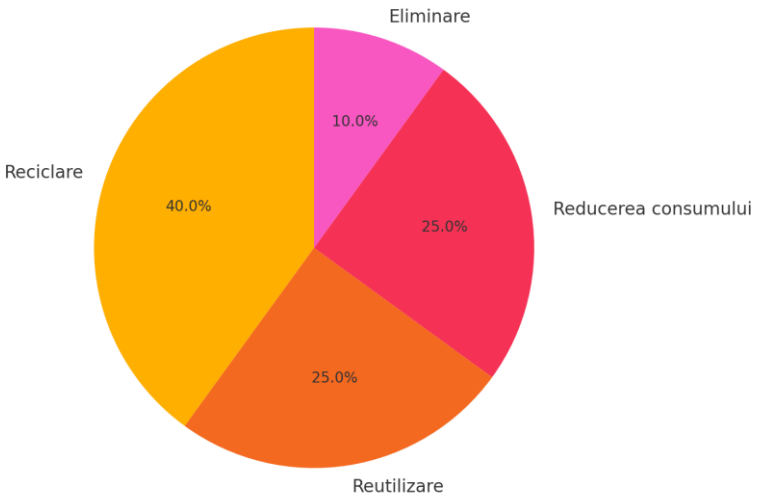


Figura 1. Strategii de utilizare eficientă a resurselor

De la economie liniară la economie circular: Modelul liniar de dezvoltare este tot mai des înlocuit de economia circulară, care urmărește menținerea valorii resurselor cât mai mult timp în economie. Aceasta presupune refolosirea, reciclarea și reproiectarea produselor și proceselor pentru a minimiza deșeurile.

Managementul durabil al resurselor naturale: O abordare durabilă a resurselor include conservarea solului, gestionarea eficientă a apei și a pădurilor, și promovarea surselor regenerabile de energie.

Politici publice pentru sustenabilitate: Politicile publice sunt esențiale pentru a sprijini tranziția spre sustenabilitate. Ele pot include: reglementări, stimulente fiscale, subvenții pentru tehnologii verzi și strategii de educare a populației.

Tehnologiile emergente în sustenabilitate: Tehnologiile precum IoT, AI și blockchain pot sprijini eficiența energetică, trasabilitatea produselor și prevenirea risipei. Inovațiile pot reduce semnificativ impactul asupra mediului.

Educația pentru sustenabilitate: Educația joacă un rol crucial în formarea unei culturi a responsabilității față de mediu. Este necesară integrarea sustenabilității în programele școlare și universitare, precum și promovarea în mass-media.

Date și tendințe în Republica Moldova

Potrivit datelor IDIS „Viitorul", în 2023, moldovenii au aruncat la gunoi produse alimentare în valoare de 12 miliarde de lei, echivalentul a 5,2% din cheltuielile lunare ale populației. Aceasta în contextul în care 42% din bugetul unei familii este destinat produselor alimentare – cel mai înalt procent din Europa. De asemenea, anual se risipesc 76 kg de mâncare per persoană, iar pierderile totale de alimente ajung la 19,2 miliarde de lei. Aceste cifre confirmă nu doar problema risipei, ci și nevoia urgentă de reformare a sistemului de producție, distribuție și consum.

Este important de remarcat că, deși populația Moldovei suportă costuri ridicate pentru alimente, o parte semnificativă a acestora nu este consumată. Raportat la dimensiunea economică a țării, Moldova înregistrează unul dintre cele mai ridicate niveluri de risipă alimentară din Europa de Est. Acest fenomen afectează atât securitatea alimentară, cât și mediul, prin acumularea de deșeuri biodegradabile și emisii asociate.

Tabelul 1. Risipa alimentară în diverse țări (1)

Țara	Risipa alimentară (kg/persoană/an)	Observații
Grecia	142	Cea mai mare risipă din UE
Malta	129	Nivel ridicat
Luxemburg	90	Stat dezvoltat, dar cu risipă mare
Moldova	76	Nivel ridicat comparativ cu venituri mici
România	70	Sub media regională
Austria	39	Printre cele mai reduse niveluri
Slovenia	34	Model de eficiență în UE
Rusia	33	Nivel scăzut, dar cu pierderi în lanțul de aprovizionare

Cauze și factori determinanți

Printre cauzele principale ale risipei alimentare se numără: comportamentele de consum irațională, lipsa educației privind gestionarea alimentelor, infrastructura inadecvată pentru depozitare și distribuție, și lipsa unor politici coerente de prevenire. Inflația și creșterea prețurilor alimentare, paradoxal, nu au redus risipa – ceea ce indică o cultură de consum problematică, mai ales în rândul celor mai înstărite categorii sociale.

În plus, lipsa reglementărilor privind standardele de comercializare și donare a produselor alimentare aflate la limita expirării contribuie la creșterea risipei. Un alt factor este urbanizarea rapidă, care a determinat schimbări în comportamentul alimentar: preferința pentru produse preambalate, porții mari și alimente cu termen scurt de valabilitate. Aceste tendințe necesită o regândire a politicilor publice, inclusiv prin educarea consumatorilor și introducerea de stimulente fiscale pentru reducerea risipei.

Soluții și bune practici

Pentru combaterea risipei alimentare, este necesar un set de măsuri integrate: educație pentru consum responsabil, dezvoltarea rețelelor de donații (ex. Banca de Alimente), politici fiscale de

stimulare a donatorilor, investiții în infrastructura de procesare și stocare, și digitalizarea lanțului de aprovizionare. Exemple din alte state arată că prin colaborare între sectorul public, privat și societatea civilă, risipa poate fi redusă cu până la 50%.

În afara măsurilor menționate, țări precum Franța, Italia și Danemarca au adoptat legi care interzic supermarketurilor să arunce alimente comestibile. În Republica Moldova, un asemenea cadru legislativ ar putea susține inițiativele ONG-urilor și ale rețelelor de solidaritate. De asemenea, digitalizarea și utilizarea inteligenței artificiale pentru optimizarea stocurilor poate reduce semnificativ pierderile din lanțul comercial. Este vitală și cooperarea cu fermierii locali, pentru succesul afacerii.

Exemple extinse de bune practici internaționale:

- Franța – obligația supermarketurilor de a dona surplusul alimentar;
- Danemarca – Too Good To Go, aplicație pentru redistribuirea hranei;
- Italia – deduceri fiscale pentru companiile donatoare;
- Spania – legi locale privind reciclarea alimentelor;
- Japonia – politici stricte anti-risipă și campanii de educare;
- SUA – Feed America, rețea națională de bănci de alimente.

Tabelul 2. Programe de combatere a risipei alimentare (1)

Țara	Inițiativă	Rezultate
Franța	Legea contra risipei alimentare	Scădere cu 10% a risipei în 5 ani
Danemarca	Too Good To Go	1 mil mese salvate lunar
SUA	Feed America	Distribuție anuală de 4 miliarde mese
Italia	Incentive fiscale	Creștere a donațiilor cu 25%

Discuții și concluzii

1. Necesitatea unei tranziții sistemice către sustenabilitate

Republica Moldova se confruntă cu provocări semnificative privind risipa alimentară, ceea ce indică un model de consum ineficient și risipitor. Tranziția către o economie sustenabilă presupune schimbări sistemice, nu doar la nivel economic, ci și cultural și instituțional. Gestionarea eficientă a resurselor devine nu doar o necesitate practică, ci o obligație morală în contextul global actual.

2. Combaterea risipei alimentare ca prioritate națională

Diminuarea pierderilor alimentare ar trebui să fie o prioritate strategică a politicilor publice din Republica Moldova. Risipa alimentară reflectă disfuncționalități structurale și inegalități sociale și economice. Prin reducerea acestui fenomen, pot fi atinse multiple obiective: reducerea sărăciei, creșterea securității alimentare, protejarea mediului și optimizarea resurselor naturale.

3. Politici publice coerente pentru sustenabilitate

Implementarea unor politici publice coerente, bazate pe bune practici europene, este esențială pentru progres. Aceste politici ar trebui să includă:

- ✓ reglementări clare privind gestionarea surplusurilor alimentare;
- ✓ încurajarea fiscală a întreprinderilor care reduc pierderile din lanțul alimentar;
- ✓ promovarea economiei circulare și a parteneriatelor public-private pentru inovare și eficiență.

4. Rolul tehnologiei și al inovației în reducerea risipei

Tehnologiile digitale moderne oferă soluții concrete pentru prevenirea pierderilor alimentare, precum:

- ✓ senzori inteligenți pentru monitorizarea stocurilor și a expirării produselor;
- ✓ aplicații mobile pentru redistribuirea alimentelor neutilizate;
- ✓ algoritmi de inteligență artificială pentru optimizarea consumului;
- ✓ blockchain pentru trasabilitatea și transparența în lanțul de aprovizionare.

Aceste tehnologii pot fi implementate și în Republica Moldova, cu sprijinul sectorului privat, academic și prin fonduri europene de tranziție la economia verde.

5. Educația – pilon al schimbării de comportament

Orice tranziție spre sustenabilitate necesită o schimbare profundă de mentalitate la nivel individual și colectiv. Educația pentru sustenabilitate ar trebui:

- ✓ să fie introdusă progresiv în curriculumul școlar național;
- ✓ susținută prin campanii media și implicarea liderilor de opinie;
- ✓ completată cu inițiative locale de responsabilizare a consumatorilor și încurajare a solidarității sociale.

6. Oportunități pentru dezvoltare durabilă

Combaterea risipei alimentare nu este doar o necesitate, ci o oportunitate. Prin valorificarea eficientă a resurselor locale, stimularea inovației sociale și implicarea comunităților, Republica Moldova își poate construi un model economic sustenabil, competitiv și echitabil.

Bibliografie

1. Barilla Center for Food & Nutrition. Food Sustainability Index 2021. Parma: BCFN Foundation; 2021. Disponibil la: https://foodsustainability.eiu.com
2. Diaconia. Raport de activitate: Banca de Alimente Moldova 2023**.** Chișinău: Misiunea Socială Diaconia; 2023. Disponibil la: https://bancadealimente.md
3. Ellen MacArthur Foundation. Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition**.** Cowes, UK; 2013. Disponibil la: https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy
4. European Commission. Food waste prevention: EU policy and initiatives. Brussels: European Union; 2023. Disponibil la: https://ec.europa.eu/food/safety/food-waste/eu-actions_en
5. European Commission. The European Green Deal – Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Brussels; 2019. COM(2019) 640 final. Disponibil la: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52019DC0640
6. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction. Rome: FAO; 2019. Disponibil la: https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf
7. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The State of the World's Land and Water Resources for Food and Agriculture – Systems at Breaking Point (SOLAW 2021). Rome: FAO; 2021. DOI: https://doi.org/10.4060/cb9910en
8. Ioniță V. Analize economice: Risipa alimentară în Republica Moldova. Chișinău: Institutul pentru Dezvoltare și Inițiative Sociale (IDIS) „Viitorul"; 2024. Disponibil la: https://www.facebook.com/IDISViitorul
9. Mangla SK, Kumar P, Barua MK. Sustainable supply chain management: Review and implications for future research. Int J Mgmt Rev. 2015;17(4):399–417. DOI: https://doi.org/10.1111/ijmr.12068
10. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Policies for Transitioning to a Circular Economy. Paris: OECD Publishing; 2020. DOI: https://doi.org/10.1787/2339cf62-en
11. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Policies for transitioning to a circular economy. Paris: OECD Publishing; 2022. Disponibil la: https://www.oecd.org/environment/waste/policies-for-transitioning-to-a-circular-economy.htm
12. Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin FS III, Lambin EF, et al. A safe operating space for humanity. Nature. 2009;461(7263):472–475. DOI: https://doi.org/10.1038/461472a

13. Sachs JD. The Age of Sustainable Development. New York: Columbia University Press; 2015.
14. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. New York: United Nations; 2015. Disponibil la: https://sdgs.un.org/2030agenda
15. United Nations Environment Programme (UNEP). Food Waste Index Report 2021. Nairobi: UNEP; 2021. Disponibil la: https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021
16. UNESCO. Education for Sustainable Development Goals: Learning Objectives. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; 2017. Disponibil la: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444
17. Waste and Resources Action Programme (WRAP). Food Waste Reduction Roadmap: Progress Report 2021. Banbury, UK: WRAP; 2021. Disponibil la: https://wrap.org.uk/resources/report/food-waste-reduction-roadmap-progress-report-2021
18. World Bank. Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Developme**nt**. Washington, DC: World Bank; 2012. Disponibil la: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/6058
19. World Bank. Reducing food loss and waste: A global imperative. Washington, D.C.: World Bank Group; 2022. Disponibil la: https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/publication/reducing-food-loss-and-waste
20. Zero Waste Europe. Strategies for food waste prevention across the EU. Brussels: Zero Waste Europe; 2020. Disponibil la: https://zerowasteeurope.eu/library/strategies-for-food-waste-prevention-across-the-eu/