



Implementarea conceptului de economie circulară în contextul dezvoltării durabile. Studiu de caz comparativ pentru România și Uniunea Europeană

Implementing the concept of circular economy in the context of sustainable development. Comparative case study for Romania and the European Union

Alexandra Diana Chirescu

Faculty of Agrifood and Environmental Economics, Bucharest University of Economic Studies, Bucharest, Romania, chirescualexandra18@stud.ase.ro

Rezumat: *Economia circulară este o parte componentă a dezvoltării durabile care presupune optimizarea consumurilor de resurse, prevenirea și reducerea risipei și reutilizarea materialelor. Cu toate că economia circulară este un concept recent apărut în cadrul programelor de dezvoltare din România, există potențial de dezvoltare. Astfel, prin acțiuni de informare și educare, populația poate înțelege care este importanța colectării selective, a reciclării și a reutilizării. De asemenea, este necesar să se realizeze un set de obiective și măsuri prin intermediul cărora să se stabilească un cadru clar și o metodologie pentru acțiunile din cadrul economiei circulare. Mai mult decât atât, se pot realiza platforme prin care să se tranzacționeze deșeurile pentru a se eficientiza procesele logistice și pentru o mai bună recirculare a materiilor la nivelul economiei. Implementarea modelului de economie circulară are un rol esențial pentru realizarea Obiectivelor Dezvoltării Durabile, ca parte integrantă a Strategiei Naționale pentru Dezvoltare Durabilă 2030. Spre exemplu, țintele setate pentru ODD-ul 12 – Consum și producție responsabile pot fi atinse într-un cadru de timp mai scurt, iar rezultatele obținute pot fi satisfăcătoare, dacă se implementează modelul economiei circulare. În acest context, ținta circularității o reprezintă procesul de producție, mai exact dematerializarea economiei.*

Cuvinte cheie: economie circulară, România, Uniunea Europeană, analiză statistică, VOSViewer

Abstract: The circular economy is a component part of sustainable development that involves optimizing resource consumption, preventing and reducing waste and reusing materials. Although the circular economy is a recent concept in development programs in Romania, there is development potential. Thus, through information and education actions, the population can understand the importance of selective collection, recycling and reuse. It is also necessary to achieve a set of objectives and measures through which to establish a clear framework and methodology for actions in the circular economy. Moreover, platforms can be created through which waste can be traded in order to streamline logistics processes and for a better recirculation of materials in the economy. The implementation of the circular economy model has a key role to play in achieving the Sustainable Development Goals, as an integral part of the National Sustainable Development Strategy 2030. For example, the targets set for SDG 12 - Responsible consumption and production can be achieved within a time frame shorter, and the results obtained can be satisfactory, if the circular economy model is implemented. In this context, the target of circularity is the production process, more precisely the dematerialization of the economy.

Keywords: circular economy, Romania, European Union, statistical analysis, VOSViewer

Clasificare JEL: Q01
Clasificare REL: 15D

Introducere

În această lucrare s-a realizat analiza statistică a principalilor indicatori prin care se caracterizează economia circulară, ca parte integrantă a ODD-ului 12 – Consum și producție responsabile. Prin intermediul acestui studiu se urmărește crearea unei imagini de ansamblu asupra gradului de implementare a economiei circulare din economia românească, în comparație cu situația înregistrată în Uniunea Europeană, dar și identificarea unor soluții prin care valorile indicatorilor analizați se pot îmbunătăți.

1. Recenzia literaturii științifice

Analiza cantitativă a documentelor științifice găsite în baza de date Scopus – Analiză bibliometrică realizată în VOSviewer

Pentru revizuirea literaturii de specialitate s-a utilizat soft-ul VOSviewer, prin intermediul căruia s-a realizat o analiză bibliometrică la nivelul domeniului „economie circulară”. Soft-ul VOSviewer versiunea 1.6.15 este liber de licență și se utilizează pentru a construi și vizualiza legături bibliometrice. În cazul de față, aceste legături bibliometrice includ articole, jurnale sau lucrări din cadrul unor conferințe (Pătărlăgeanu, 2020). Prin intermediul analizei colaborărilor dintre autorii mai multor state, se ilustrează gradul de asemănare dintre lucrările de cercetare la nivel internațional.

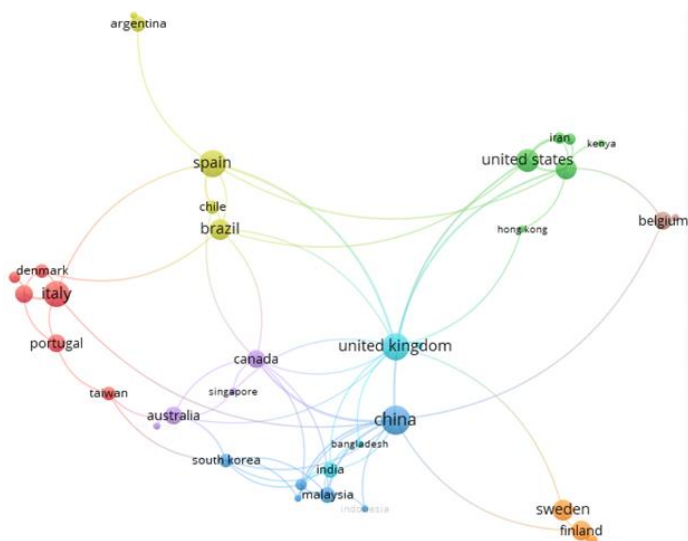


Figura 1. Analiza relațiilor de colaborare dintre state
Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor de pe Scopus

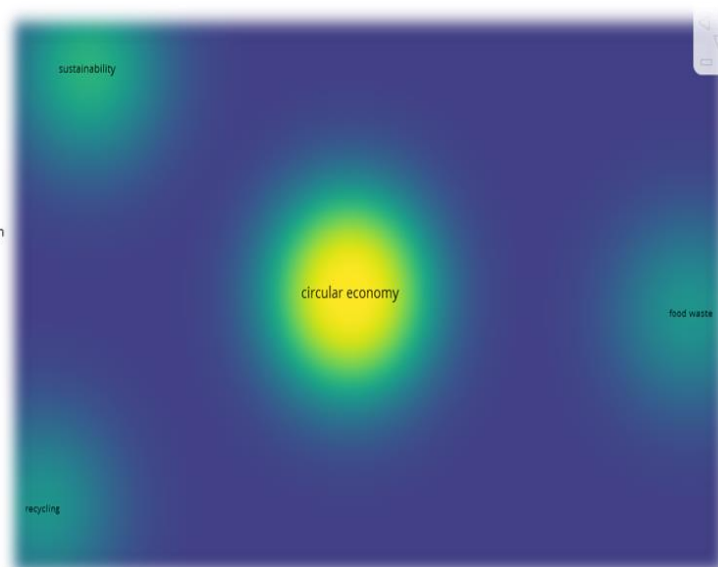


Figura 2. Cuvintele cheie ale autorilor
Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor de pe Scopus

Analiza a fost realizată pentru 41 de state. Statul cu cele mai multe relații de colaborare pentru realizarea lucrărilor științifice în domeniul economiei circulare este China cu 11 legături și 13 documente publicate. Pe locul doi se situează Regatul Unit cu 11 legături și 12 documente publicate, urmat de Spania cu 6 legături și 12 documente publicate. Importanța acestei analize constă în faptul că prin intermediul relațiilor de colaborare desfășurate între autorii mai multor state, se realizează lucrări mai complexe, într-un timp mult mai scurt. De asemenea, se promovează diversitatea culturală și egalitatea în domeniul

cercetării. Cuvintele cheie reprezintă acele sintagme utilizate cel mai des de către cercetători în lucrările științifice.

Se observă faptul că cele mai des utilizate cuvinte de către autori în cadrul lucrărilor de cercetare din domeniul economiei circulare sunt „circular economy” – „economie circulară”, „sustainability”- „sustenabilitate”, „food waste”- „risipă alimentară” și „recycling”- „reciclare”. În figura următoare se prezintă analiza colaborărilor dintre organizații.

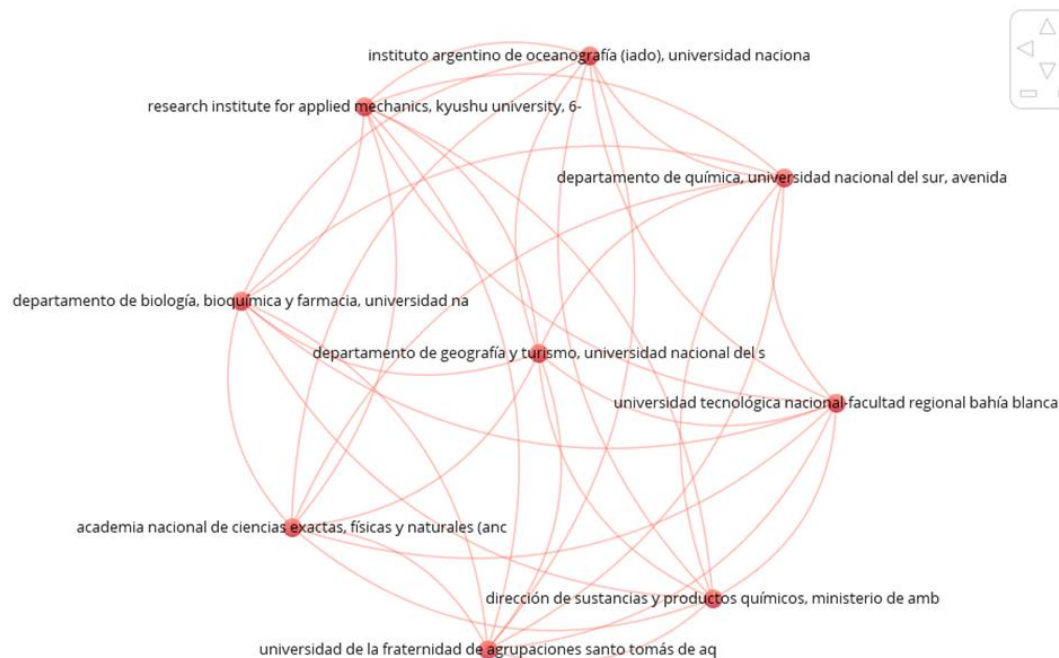


Figura 3. Analiza relațiilor de colaborare dintre organizații
Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor de pe Scopus

Toate universitățile din figura 3 au colaborat între ele pentru realizarea lucrărilor științifice din domeniul economiei circulare. Astfel, există 8 legături de colaborare și 1 document publicat.

II. Metodologia cercetării

În prima parte a lucrării s-a realizat o analiză bibliometrică pentru a determina interesul științific pentru domeniul dezvoltării durabile. A fost realizat un inventar al activității publicistice din acest domeniu, regăsit în baza de date Scopus. Au fost analizate aproximativ 2000 de documente utilizând soft-ul VOSViewer. În continuare, a fost analizat din punct de vedere statistic un set de indicatori prin care se caracterizează economia circulară.

III. Rezultate și discuții

Analiza statistică a indicatorilor caracteristici economiei circulare în corelație cu ODD-ul 12- Consum și producție responsabile

În acest capitol s-a realizat analiza principalilor indicatori ce redau dimensiunea economiei circulare în contextul dezvoltării durabile la nivel național, în comparație cu nivelul înregistrat în Uniunea Europeană. Pentru a crea o imagine de ansamblu, se

prezintă figura 4, care ilustrează performanța statelor Uniunii Europene în ceea ce privește gradul de implementare al Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă în anul 2020. Astfel, România se situează pe poziția 30 cu un scor de 58,3 puncte. Se observă faptul că scorul obținut la nivel național se situează sub media Uniunii Europene care este de 70,7 puncte. Există și state care se află peste media europeană, precum Finlanda, cu 81,1 puncte, urmată de Suedia cu 81 puncte și Danemarca cu 80,1 puncte.

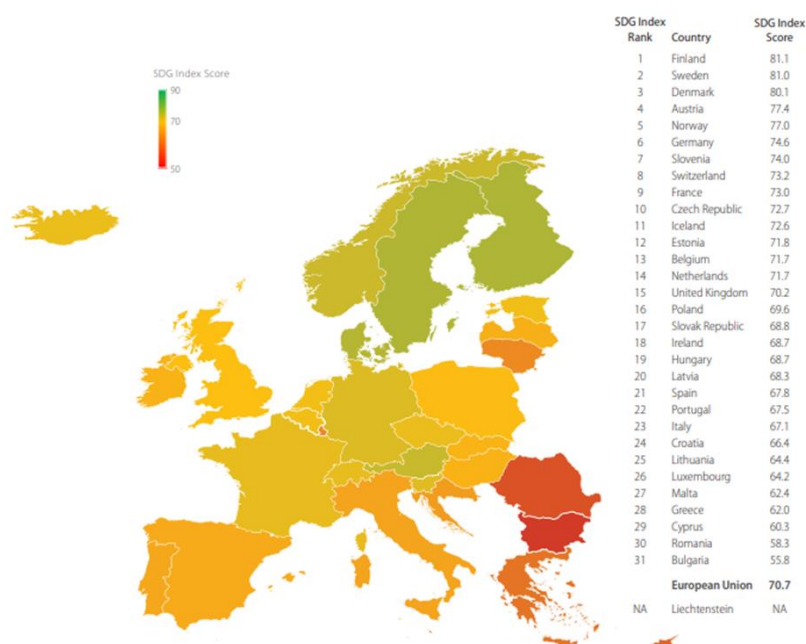


Figura 4. Performanța statelor Uniunii Europene în ceea ce privește gradul de implementare al Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă în anul 2020
Sursa: Institute for European Environmental Policy

Deși România se află la coada clasamentului, există oportunități pentru ca situația să se amelioreze. Se poate lua exemplul statelor performante în domeniul Dezvoltării Durabile, iar măsurile care se potrivesc la nivel național pot fi implementate. Este necesar să se aloce mai mulți bani pentru dezvoltarea modelului de economie circulară, un model care asigură creștere economică prietenoasă cu mediul înconjurător. Mai mult decât atât, este necesar să se valorizeze într-o măsură mai mare noile acumulări științifice din domeniul ecologiei

sistemice pentru asigurarea coevoluției mediului și sistemului socio-economic (Constantin et al., 2021). Pentru o imagine mai detaliată asupra gradului de implementare al celor 17 Obiective de Dezvoltare Durabilă, s-a realizat o analiză comparativă între România și Uniunea Europeană, la nivelul anului 2020.



Figura 5. Performanța României privind gradul de implementare al Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă în 2020
Sursa: Institute for European Environmental Policy

La nivel național, evoluția majorității ODD-urilor a stagnat în anul 2020. Printre aceste obiective se regăsește ODD-ul 2 – Zero foamete, ODD-ul 4 – Educație de calitate, ODD-ul 5 – Egalitate de gen, ODD-ul 7 – Energie curată și la prețuri accesibile, ODD-ul 11 – Orașe și comunități durabile, ODD-ul 15 – Viața pe uscat, ODD-ul 16 – Pace, justiție și instituții puternice și ODD-ul 17 – Parteneriate pentru îndeplinirea Obiectivelor de dezvoltare durabilă. Se observă faptul că obiectivul 10 – Inegalități reduse, alături de obiectivul 12 – Consum și producție responsabile și obiectivul 13 – Acțiuni climatice, au scăzut din punct de vedere al gradului de implementare. Singurul obiectiv care s-a menținut pe calea

potrivită pentru atingerea țintelor propuse la nivelul anului 2030 este ODD-ul 1 – Fără sărăcie. Pentru a conferi complexitate studiului, s-a analizat și gradul de implementare al Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă la nivel european.



Figura 6. Performanța Uniunii Europene privind gradul de implementare al Obiectivelor de Dezvoltare Durabilă în 2020
Sursa: Institute for European Environmental Policy

Situația înregistrată la nivel Uniunii Europene este mai satisfăcătoare față de nivelul atins de România. Cu toate acestea, trendul se menține: se pare că cel mai dificil de implementat sunt obiectivele 2- Zero foamete, 7- Energie curată și la prețuri accesibile, 10 – Inegalități reduse, 12- Consum și producție responsabile, 13 –Acțiune climatică, 15 – Viața pe uscat și 17 – Parteneriate pentru realizarea ODD-urilor. Pe de altă parte, obiectivul 1- Fără sărăcie, 6 – Apă curată și sanitație, 8 – Locuri de muncă decente și creștere economică și 9 – Industrie, inovație și infrastructură au înregistrat un trend ascendent în ceea ce privește gradul de implementare și atingerea țintelor setate. În continuare, s-a realizat analiza principalilor indicatori ce redau dimensiunea economiei circulare, în corelație cu Obiectivul de Dezvoltare Durabilă 12- Consum și producție responsabile.

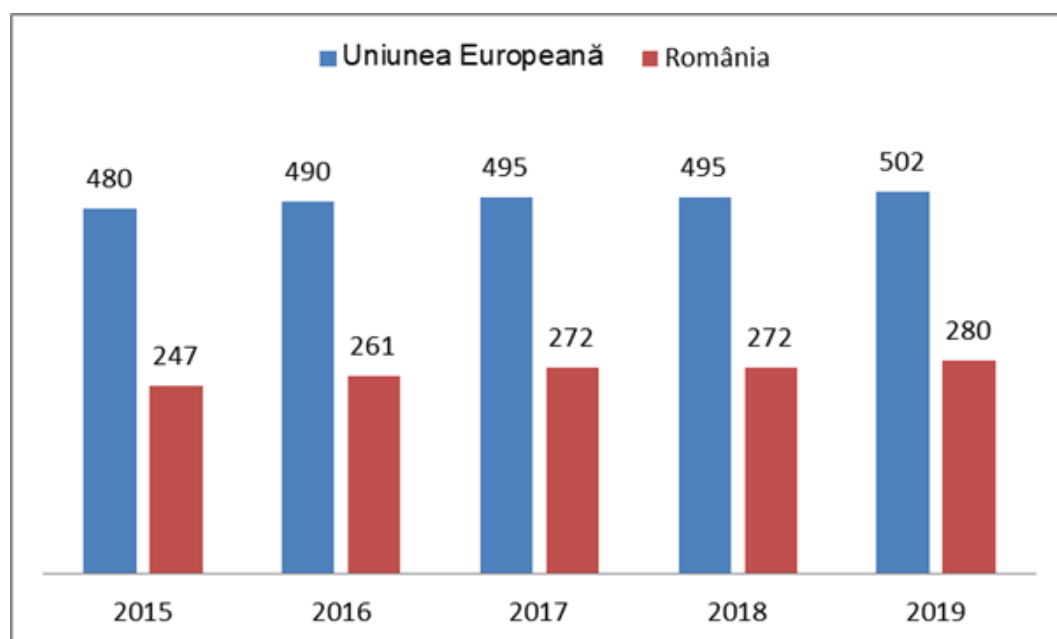


Figura 7. Evoluția generării deșeurilor/locuitor – kg/locuitor, în România și UE
Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor de pe Eurostat

Potrivit Figurii 7, trendul înregistrat pentru acest indicator este ascendent. Cele mai scăzute valori au fost înregistrate în anul 2015, 480 kg deșeuri/locuitor la nivel european și

247 kg deșeuri/locuitor la nivel național, iar cele mai ridicate valori au fost consemnate la nivelul anului 2019, 502 kg deșeuri/locuitor în Uniunea Europeană și 280 kg deșeuri/locuitor în România. Din acest punct de vedere, România a înregistrat valori mai bune decât media europeană. Evoluția generării deșeurilor se datorează creșterii consumului. Pentru a reduce deșeurile, se pot utiliza metode alternative de ambalare și se poate renunța la ambalaj acolo unde nu este necesar. Mai mult decât atât, este esențial procesul de reciclare al deșeurilor, întrucât acestea pot intra într-un ciclu nou de producție și se pot utiliza într-un mod mai rațional resursele disponibile. În tabelul 1 se prezintă Evoluția valorii adăugate provenite din sectoarele economiei circulare la nivel național și la nivelul Uniunii Europene.

Tabelul 1. Evoluția valorii adăugate – milioane Euro, în România și în Uniunea Europeană

Valoarea adăugată provenită din sectoarele economiei circulare	2014	2015	2016	2017	2018
Uniunea Europeană	113.120,8	114.900	117.700	125.673,3	130.800
România	1.027,9	1.134,2	1.280,9	1.485,2	1.601,5

Sursa: Eurostat

Valoarea adăugată reprezintă valoarea nou creată odată cu procesul de producție. Astfel, acest indicator ilustrează performanța unei întreprinderi sau a unui sector. În perioada analizată, valoarea adăugată provenită din sectoarele economiei circulare a înregistrat un trend ascendent. Cele mai scăzute valori au fost înregistrate la începutul perioadei, în anul 2014, urmând ca în ultimul an de referință să se înregistreze valorile maxime ale valorii adăugate. Se observă că valorile din România sunt de aproximativ 100 de ori mai scăzute decât media europeană. Cu toate acestea, în perioada 2014-2018, valoarea adăugată provenită din sectoarele economiei circulare a crescut cu 55,8% la nivel național. Creșterea la nivel european a fost mai scăzută, respectiv 15,6%. În continuare s-a analizat evoluția ratei de reciclare a deșeurilor municipale la nivel național și la nivelul UE.

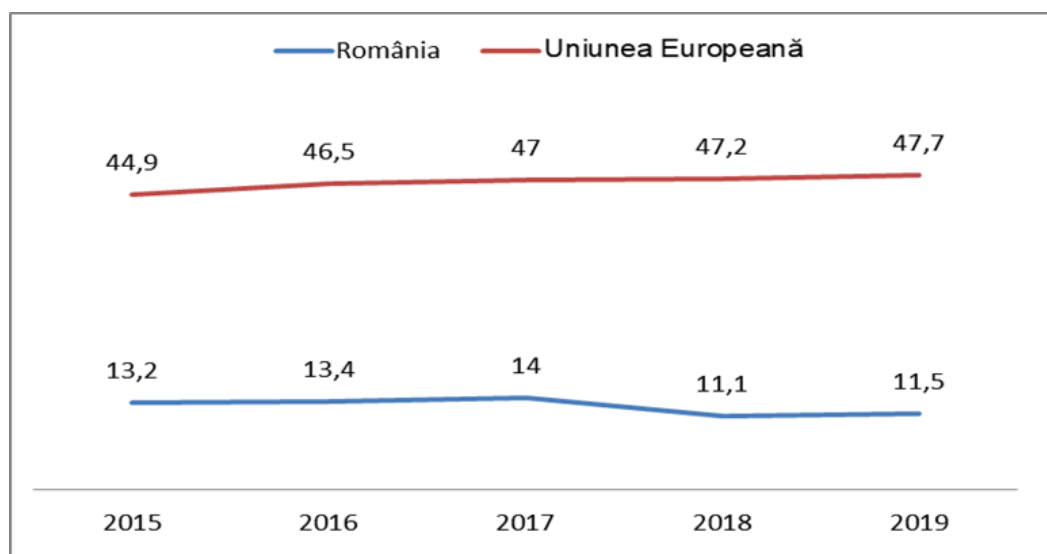


Figura 8. Evoluția ratei de reciclare a deșeurilor municipale - %, în România și UE
Sursa: prelucrare proprie pe baza datelor de pe Eurostat

În perioada 2015-2019, rata de reciclare a deșeurilor municipale a înregistrat un trend ascendent la nivel european, în timp ce la nivel național valorile acestui indicator au

scăzut. În ceea ce privește România, cea mai scăzută rată de reciclare a deșeurilor municipale s-a înregistrat în 2018, respectiv 11,1%, iar cea mai ridicată valoare a indicatorului a fost consemnată în 2017, 14%. În acest caz, faptul că indicatorul a înregistrat un trend descendent nu este un lucru pozitiv. Este mai mult decât necesar ca România să se alinieze la standardele europene și să fie crescută rata de reciclare a deșeurilor municipale. În urma procesului de reciclare, materiile prime rezultate pot fi încadrate într-un alt ciclu de producție, fapt ce contribuie la o gestionare mult mai responsabilă a resurselor disponibile. Reciclarea este una dintre cele mai importante etape din cadrul economiei circulare. În ceea ce privește rata de reciclare a deșeurilor municipale la nivel european, s-a constatat un trend ascendent, respectiv o creștere cu 2,8 p.p. Valorile acestui indicator pot crește în momentul în care se vor realiza mai multe acțiuni de informare cu privire la importanța procesului de reciclare, pentru ca populația să fie conștientă de impactul pe care această schimbare îl poate realiza. De asemenea, este important să se utilizeze fondurile oferite de către Uniunea Europeană pentru finanțarea unor puncte de reciclare în marile orașe din România. În figura de mai jos se prezintă evoluția ratei de utilizare a materiilor provenite din economia circulară în România și în Uniunea Europeană.

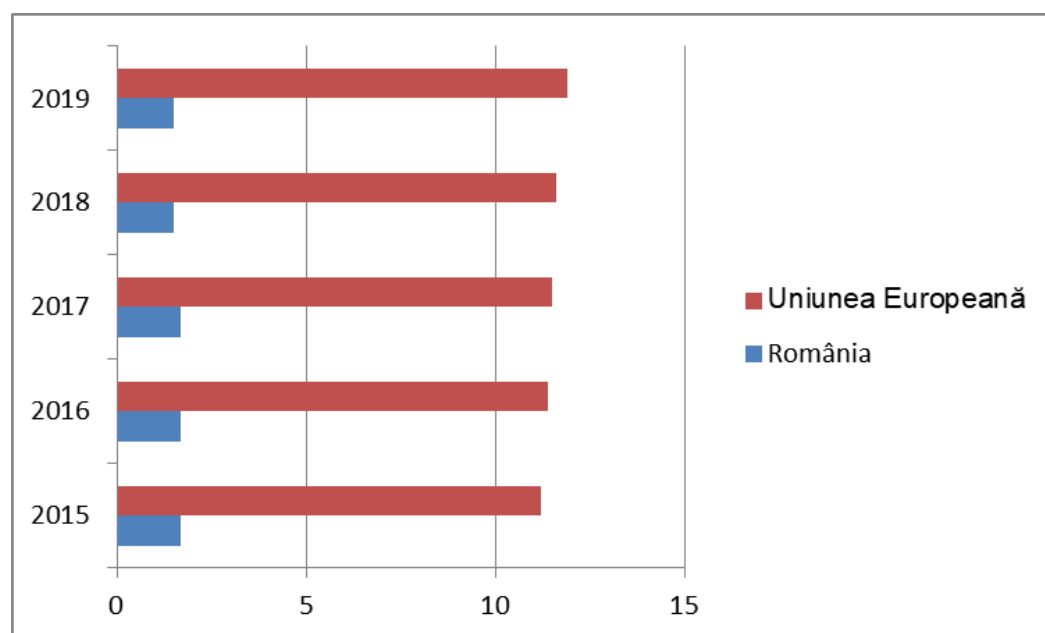


Figura 9. Evoluția ratei de utilizare a materiilor provenite din economia circulară - %
Sursa: prelucrare proprie

La nivel național, rata de utilizare a materiilor provenite din economia circulară a înregistrat un trend descendent. Astfel, în perioada 2015-2019, valoarea indicatorului a scăzut cu 0,2 p.p. Pe de altă parte, la nivel european s-a înregistrat o creștere cu 0,7 p.p a ratei de utilizare a materiilor provenite din economia circulară. Pentru ca valoarea acestui indicator să crească, este necesar să se realizeze investiții pentru realizarea unor unități de reciclare performante. Prin utilizarea materiilor provenite din economia circulară, se consumă mai puține resurse și se reduc externalitățile de mediu. În graficul următor se ilustrează evoluția productivității resurselor în România, comparativ cu media europeană.

Concluzii

Una dintre principalele probleme la nivel global se referă la gestionarea resurselor. Resursele naturale nu sunt infinite, iar modul în care oamenii le utilizează poate determina dacă umanitatea va epuiza toate resursele Pământului sau dacă le va folosi cu chibzuință, ținând cont și de cerințele față de mediul înconjurător. Astfel, se conturează conceptul de economie circulară, care are la bază procesul de reciclare și reutilizare. În acest sens, „promovarea unor sisteme tehnico-productive nelineare care au ca scop dematerializarea economiei, presupune închiderea fluxurilor specifice diferitelor activități economico-sociale” (Negrei & Istudor, 2018). În martie 2020 a fost adoptat de către Comisia Europeană Noul Plan de Acțiune în domeniul Economiei Circulare. Acest plan de acțiune reprezintă pilonul de susținere al Pactului Verde European și al Agendei 2030. Prin tranziția statelor europene către economia circulară se va reduce presiunea față de resursele naturale și se va asigura o creștere economică sustenabilă și noi locuri de muncă. Mai mult decât atât, va contribui decisiv la atingerea țintelor pentru anul 2050 cu privire la neutralitatea climatică și pierderea biodiversității. Principiile economiei circulare se aplică pentru întregul ciclu de viață al produsului și vizează modul de proiectare al acestuia. De asemenea, se încurajează producția și consumul durabil și se contribuie în mod decisiv la reducerea risipei, prin menținerea resurselor în economie cât mai mult timp posibil. Așadar, se poate constata faptul că, economia circulară nu reprezintă un proces preventiv, ci mai degrabă ea constă într-un set de măsuri corective. Pentru ca eficiența în domeniul protecției mediului să crească, trebuie diminuată ponderea deșeurilor depozitate în producția totală de deșeuri. Dat fiind faptul că deșeurile poluante nu se datorează autoconsumului, colectarea acestora ar genera costuri economice și de mediu ridicate, fapt ce va înrăutăți bilanțul energetic al economiei circulare (Dinu et al., 2020).

Referințe bibliografice / References

1. Banaite, I.D. (2016). Towards Circular Economy Analysis of indicators in the context of sustainable development, *Social Transformations in Contemporary Society*, p. 1-9.
2. Constantin, M., Strat, G., Deaconu, M.E., Pătărlăgeanu, S.R. (2021). Innovative Agri-Food Value Chain Management Through a Unique Urban Ecosystem. *Management Research and Practice*, 13(3), 5–22. <http://mrp.ase.ro/no133/fr.pdf>
3. Dinu, M.; Pătărlăgeanu, S.R.; Petrariu, R.; Constantin, M.; Potcovaru, A.-M. (2020). Empowering Sustainable Consumer Behavior in the EU by Consolidating the Roles of Waste Recycling and Energy Productivity. *Sustainability*, 12, 9794. <https://doi.org/10.3390/su12239794>
4. https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en, site accesat la data de 15.04.2021
5. https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2020/europe_sustainable_development_report_2020.pdf, document accesat la data de 15.04.2021.
6. Ignat., R. & Constantin, M. (2021). Biowaste Recycling as a Solution Towards a Greener Economy in the European Union. In: *Sustainable Agriculture and Rural Development (Thematic Proceedings)*. Institute of Agricultural Economics, February 2021, Belgrade, Serbia.
7. MacArthur, E. (2013), Towards the Circular Economy, *Journal of Industrial Ecology*.
8. Negrei, C. and Istudor, N., 2018, Circular Economy – Between Theory and Practice, *Amfiteatru Economic*, 20(48), pp. 498–509.

9. Pătărlăgeanu, S.R., Dinu, M. and Constantin, M. (2020). Bibliometric Analysis of the Field of Green Public Procurement, *Amfiteatru Economic*, 22(53), pp. 71-81.
10. Pătărlăgeanu, S.R.; Constantin, M.; Strat, G.; Deaconu, M.E. (2021). Best Practices of Circular Activities in the Agri-food Sector from the Netherlands and Romania. ASE Publishing House, Bucharest, Romania. <https://www.cceol.com/search/book-detail?id=949510>
11. Petrariu, R.; Constantin, M.; Dinu, M.; Pătărlăgeanu, S.R.; Deaconu, M.E. (2021). Water, Energy, Food, Waste Nexus: Between Synergy and Trade-Offs in Romania Based on Entrepreneurship and Economic Performance. *Energies*, 14, 5172. <https://doi.org/10.3390/en14165172>
12. Pradhan, P., Costa, L., Rybski, D., Lucht, W., Kropp, J. (2017). A Systematic Study of Sustainable Development Goal (SDG) Interactions, p.1169-1179.