A XVII-a Conferință internațională – multidisciplinară
*„Profesorul Dorin Pavel – fondatorul hidroenergeticii românești”*
SEBEȘ, 2017

# O ALTERNATIVĂ EFICIENTĂ A ECONOMIEI LINIARE: ECONOMIA CIRCULARĂ

Elena-Simina LAKATOS, Tiberiu RUSU, Oana-Adriana CRIȘAN

## AN EFFECTIVE ALTERNATIVE TO LINEAR ECONOMY: CIRCULAR ECONOMY

According to previous European Commissioner for Environment-Janez Potocnick, “Improving our economic well-being and also to our environment was once considered the solution taking into account all aspects of the problem. Now this is called circular economy”. Nowadays, our model of mass production and consumption challenge in a dangerous limits and resources of the world and threatens the sustainability and stability through the prism of our own future as population. The economic factor of consumption based on the phrase “buy-use-throw“, which implies the existence of large quantities of raw materials, cheap and readily available, is about to reach its physical limits of sustainability. Circular economy appears to be an attractive alternative and viable, so large international companies, and also large organizations and interstate forums have already begun to consider and explore the concept.

Keywords: linear economy, circular economy, ecological footprint
Cuvinte cheie: economie lineară, economie circulară, amprentă ecologică

### 1. Introducere

Prezenta lucrare are în vedere oferirea unor răspunsuri cu privire la însemnătatea conceptului de economie circulară, dar și să

evidențieze avantajele pe termen lung cu privire la implementarea acesteia în diferite structuri care au posibilitatea de a o implementa în extenso. În România, cercetările legate de partea de economie circulară reprezintă un domeniu de studiu relativ nou. Potrivit fostului comisar pentru mediu - Janez Potocnik, “Îmbunătățirea bunăstării noastre economice și, totodată, a mediului nostru era considerată odinioară soluția care lua în calcul toate aspectele problemei. Acum, aceasta poartă denumirea de economie circulară”. În contextul celor menționate, se poate deduce faptul că economia circulară este un concept care poate fi considerat a fi o schimbare de paradigmă, un nou set de instrumente, o umbrelă conceptuală sau o disciplină portmantou. Se observă că într-o economie circulară, valoarea produselor și a materialelor este menținută cât mai mult posibil; deșeurile și utilizarea resurselor sunt reduse la minimum, iar resursele nu părăsesc fluxul economic odată ajunse la sfârșitul duratei lor de viață, ci sunt reutilizate și creează valoare în continuare.

Pentru a ne asigura că viitoarele generații vor trăi și ele într-un mod durabil, resursele naturale ale Pământului trebuie utilizate într-un ritm în care există posibilitatea ca acestea să se poată reface. Modul în care producem și consumăm contribuie la multe dintre problemele de mediu existente în prezent, iar dintre acestea putem aminti: poluarea, epuizarea resurselor naturale, încălzirea globală, precum și pierderea biodiversității. Așadar, calitatea vieții noastre, precum și creșterea de natură economică depind de consumul raționalizat al resurselor disponibile.

Importanța și necesitatea abordării prezentei teme o constituie scăderea continuă a cantității de resurse neregenerabile din întreaga lume, împreună cu creşterea continuă a numărului populaţiei la nivel mondial, acest fapt punând presiune pentru găsirea de noi abordări ale producției și consumului. În acest context, un pas progresiv de la o economie liniară către o economie circulară ar avea un impact bun, din punct de vedere ecologic, economic și social. În aceste condiţii, Naţiunile Unite au subliniat importanţa dezvoltării durabile, definită în principiul cu numărul 3 din Declarația de la Rio [1] ca fiind dreptul unei ţări de a se dezvolta numai cu luarea în considerare a "satisfacerii în mod echitabil atât a nevoilor de dezvoltare și de mediu ale generațiilor prezente cât și viitoare”. Pentru a promova o astfel de dezvoltare durabilă, un nou model de afaceri este o necesitate, una care poate lua în considerare principiile dezvoltării durabile. S-a dovedit că cel mai apreciat de către sindicatele europene este modelul de afaceri bazat pe o economie de tip circular.

## 2. De la economia liniară, la economia circulară

Din momentul revoluției industriale, noi, ca și populație, am trăit într-o economie liniară, în care resursele naturale şi energiile înglobate în materii prime şi produsele finite sunt aruncate, mai devreme sau mai târziu, afectând tot mai mult mediul înconjurător. Acest tip de economie se bazează pe sintagma ”produce-folosește-aruncă”, fapt care se poate observa în reprezentarea din figura 1 [2].

Fig. 1 Reprezentarea economiei liniare [2]

Resursele naturale ne asigură produsele necesare pentru producția la nivel de fabrici, resurse care de altfel sunt folosite pentru a crea bunuri menite a fi cumpărate și, în general, aruncate după o singură utilizare. Ceea ce rămâne după folosire este considerat deșeu, rămânând să meargă la depozitul de deșeuri, în loc ca părți din materiale să fie refolosite sau reutilizate în alte scopuri. Cu toate acestea, această acțiune nu descrie și nu surprinde tabloul complet a ceea ce presupune întreg ciclul economic al resurselor existente pe Terra. Potrivit datelor statistice furnizate de experții din domeniul energiei și ecologiei, se consideră că există marele risc de a ne îndrepta rapid spre diminuarea resurselor naturale. Energia utilizată azi pentru autovehicule, lumină și alte tehnologii care funcționează pe baza acesteia, are nevoie de miliarde de ani pentru ca planeta să o poată colecta și să o stocheze în plante și în combustibili fosili. Îngrijorător este faptul că ajungem să utilizăm mai mult decât planeta noastră poate să producă. Se observă astfel că acest tip de economie liniară amenință epuizarea capitalului natural de pe planetă, care de altfel este și casa noastră. Mai exact, conform prognozelor ONU, dacă tendinţele actuale sunt de creştere continuă, pentru buna funcționare a Planetei, omenirea va avea nevoie de resursele a două Pământuri până în anul 2030, respectiv de resursele a trei Pământuri până la finele anului 2050.

Figura 2 [3] reprezintă o adaptare vizuală a amprentei ecologice a economiei mondiale. Tranziția ecologică are menirea de a îndrepta societatea și părțile interesate spre o dezvoltare economică, compatibilă cu limitele planetare.

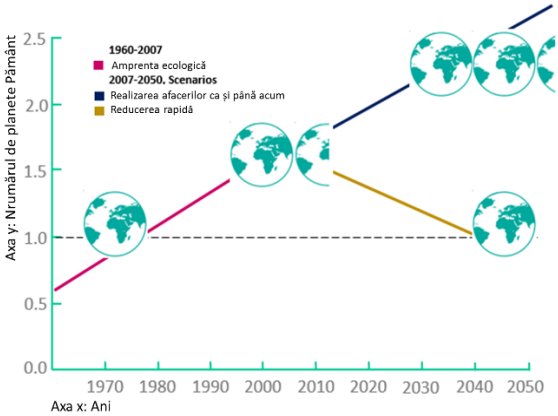


Fig. 2 Amprenta ecologică [3]

În acest sens, economia circulară, care se bazează pe sintagma ”produce-consumă-reutilizează”, propune un nou mod de a regândi modul în care utilizăm resursele, așa încât să nu afectăm mediul înconjurător ca până în prezent, de asemenea, nici generațiile viitoare ale Terrei. Prin urmare, în ultimii ani, un nou concept a devenit popular la nivel internațional, prin prisma faptului că acesta prezintă o alternativă eficientă cu performanțe îmbunătățite față de economia de tip liniar. Este vorba de economia circulară a cărei reprezentare grafică se regăsește în figura 3 [2].

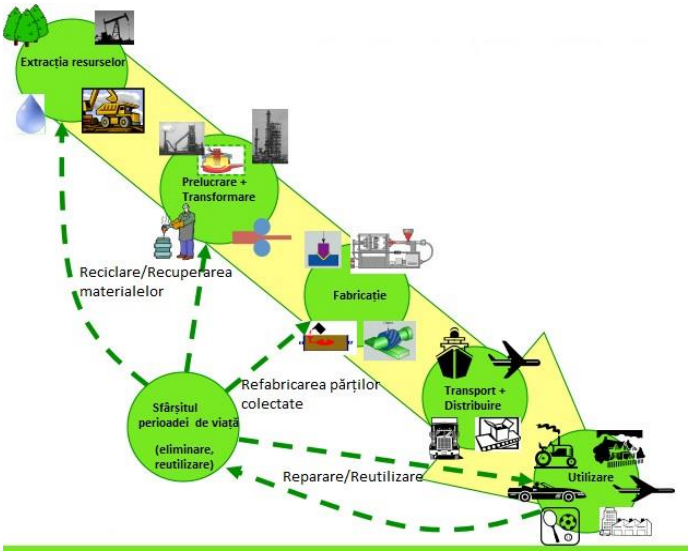


Fig. 3

Reprezentarea economiei circulare [2]

Instituția Forumului Economic Global consideră că obiectivul economiei circulare este de a păstra modul nostru actual de viață, făcându-l viabil tehnic pe termen mai lung, prin producerea în cadrul unui sistem închis, sau buclă închisă, în care firmele reutilizează, printr-un proces de dezasamblare, amortizare și recuperare, consolidând, și, în cele din urmă, reconvertind materialele folosite deja. Fundamental vorbind, economia circulară recunoaște și abordează problema utilizării reduse a materialelor.

Tendințele actuale care au accelerat tranziția spre o economie de tip circular sunt cauzate de consumul aflat în creștere, o nouă generație de consumatori, urbanizarea și creșterea ocupării forței de muncă, o exigență legislativă crescută, precum și salturile tehnologice accelerate.

## 3. Discuții și propuneri privind posibilitatea implementării economiei circulare pe plan internațional

În mod oficial, la data de 17 Decembrie 2012, Comisia Europeană și-a declarat interesul cu privire la economia circulară, printr-un document numit Manifest pentru o Europă eficientă a resurselor [4], în care este precizat faptul că "într-o lume cu creștere a presiunilor asupra resurselor și mediului, UE nu are o altă alegere decât să facă trecerea spre o economie eficientă din punctul de vedere al resurselor și în cele din urmă să ajungă la o economie circulară de regenerare". Datorită adoptării "Pachetului de măsuri privind economia circulară" al Comisiei Europene [5], în Europa s-a observat un interes real al organismelor statelor pentru implementarea unor programe și a unei legislații privind economia circulară.

Dintre iniţitativele substanţiale făcute de state, vom aminti trei importante, și anume - ● inițiativa Germaniei care și-a setat ca obiectiv, încă din anul 2002, decuplarea creșterii economice de la degradarea mediului. În 2012, Germania a adoptat o lege prin care a promovat economia circulară și consumul de materiale în sistem de buclă închisă. Anglia a dezvoltat încă din anul 2000 o inițiativă ce a purtat numele de Programul de acțiune privind deșeurile și resursele, care de altfel făcea referire tot la economia circulară. Franța a dezvoltat în anul 2013 un plan strategic de tranziție spre economia circulară, înființând totodată și Institutul Francez pentru Economie Circulară. Se așteaptă ca în acest an, Franța să-și armonizeze legislația națională la cerințele economiei circulare.

● Un indicator eficient care poate identifica nivelul de implementare al conceptului de economie circulară în rândul populației

statelor din Europa îl constituie consumul de materiale. Mai exact, indicatorul prezintă consumul intern de materiale (CIM) pentru fiecare stat membru al Uniunii Europene și este exprimat în tone pe cap de locuitor. Consumul de materiale (CIM) este definit ca fiind cantitatea totală de material utilizat direct într-o economie și este egală cu intrare directă de material (CMI) minus exporturile. CMI este egal cu extracție internă (EI) plus importurile. Pentru a identifica care țări din Europa au adoptat economia circulară și la ce nivel, s-a recurs la consultarea datelor statistice de pe platforma Eurostat din anul 2015, deoarece acestea au fost ultimele date exprimate. Astfel, s-au ales 6 state- Germania, Franța, Anglia, Italia, Suedia, România, iar pe baza datelor furnizate de Eurostat [6], s-a întocmit un grafic pentru aflarea comparativă a cantității de resurse consumate în fiecare țară pe cap de locuitor. Acesta se regăsește în figura 4 [6].

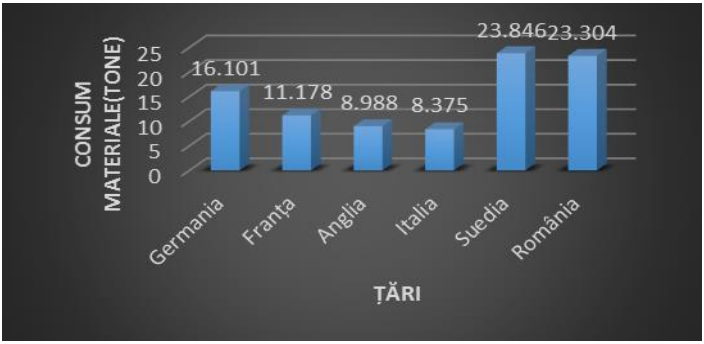


Fig. 4 Consumul intern de materiale pe cap de locuitor în anul 2015 [6]

Din figura 4, se poate observa faptul că țările care au cea mai mică rată de consum de materiale pe cap de locuitor sunt Italia, cu un consum de 8.375 t/cap de locuitor, urmată de Anglia, cu un consum de 8.988 t/cap de locuitor.

O rată medie de consum se înregistrează în rândul țărilor ca Franța - 11.178 t/cap de locuitor și Germania - 16.101 t/cap de locuitor. Pe ultimele locuri în ceea ce privește consumul de materiale, cu un număr ridicat se află România, cu valori de 23.304 t/cap de locuitor și Suedia, cu 23.846 t/cap de locuitor. Se remarcă o diferență considerabilă între țara cu cel mai scăzut nivel de consum și țara cu cel mai ridicat nivel de consum, și anume o diferență de 15.471 t/cap de locuitor.

Acest lucru semnifică faptul că țări ca România și Suedia trebuie să reducă considerabil nivelul de resurse consumat în fiecare an și să ia în calcul modelul de consum bazat pe recirculare și reutilizare a produselor.

Pentru a nu periclita capacitatea generaţiilor viitoare de a raspunde propriilor lor nevoi, trebuie propuse măsuri care să faciliteze adoptarea într-un termen cât mai scurt a economiei circulare. Se propun [7] astfel următoarele măsuri pentru grăbirea procedurilor privind preluarea și adoptarea conceptului de economie circulară în statele membre ale UE:

- Furnizarea de acces mai bun la finanțare publică prin generarea mai multor proiecte de cercetare privind implementarea economiei circulare.
- Încorporarea aspectelor privitoare la economia circulară în cerințele de fonduri de coeziune; Fondul de Coeziune poate interveni, printre altele, în proiecte din domeniul energiei sau al transporturilor, atâta vreme cât acestea prezintă avantaje clare pentru mediu.
- Adoptarea unor măsuri de politică specifice IMM-urilor. S-au adoptat diverse programe de acțiune pentru sprijinirea IMM-urilor, printre care se numără și Inițiativa în favoarea întreprinderilor mici („Small Business Act”), care reunește toate aceste programe și vizează crearea unui cadru strategic cuprinzător. Programele Orizont 2020 și COSME au fost la rândul lor adoptate în scopul creșterii competitivității IMM-urilor prin cercetare și inovare și al facilitării accesului acestora la finanțare.
- Consolidarea celor trei piloni ai economiei circulare.

Cu privire la ultima dintre propuneri, este de menționat că această consolidare este de dorit să urmărească trei direcții: partea de mediu - prin utilizarea cu prudență a materialelor, astfel încât să nu distrugem șansa următoarelor generații de a trăi într-un mod durabil, de reducere a costurilor- prin introducerea reciclării și reutilizării produselor și partea privind dezvoltarea de noi piețe, respectiv dezvoltarea de noi modele de afaceri și implicit crearea de parteneriate între diferitele tipuri de părți interesate, luând în considerare întregul ciclu de viață al produselor și reglementarea procedurilor de achiziţionare de bunuri, servicii sau lucrări de către autorităţile publice.

## 4. Concluzii

■ Economia circulară reprezintă opusul economiei liniare- modelul clasic de producție și consum, care a fost utilizat pe scară largă în secolul XX. Conceptul ar putea reprezenta soluția pentru problemele existente azi în Europa și pentru întreaga economie de la nivel mondial. Trecerea la modele economice mai circulare promite un viitor mult mai bun pentru economia globală. Astfel, lumea ar putea să facă față

provocărilor actuale și viitoare reprezentate de presiunea exercitată asupra resurselor la nivel mondial și de insecuritate în creșterea aprovizionării.

■ Consolidarea în practică ai celor trei piloni ai economiei circulare, reducerea volumului de deșeuri și diminuarea dependenței de aprovizionări nesigure constituie o rută directă către îmbunătățirea competitivității și creșterii economice. Acest lucru va contribui direct la decuplarea creșterii economice prin prudența utilizării resurselor, oferind perspective asupra unei creșteri sustenabile, care va dura.

**BIBLIOGRAFIE**


[1] * * * *Declarația de la Rio*, http://www.unesco.org/education/pdf/RIO_E.PDF, Data ultimei acesări: 19.03.2017.

[2] * * * *The Role of Manufacturing in the Circular Economy*, http://green-manufacturing.blogspot.ro/, Data ultimei accesări: 19.03.2017.

[3] Lakatos, E.S., Dan, V., Cioca, L.I., Bacali, L., & Ciobanu, A.M., *How Supportive Are Romanian Consumers of the Circular Economy Concept: A Survey*. Sustainability, 8(8), 789, 2016.

[4] * * * *Manifesto for a Resource-Efficient Europe*, European Commision Memo 12/989, Brussels, 17 December 2012, On line at: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-12-989_en.htm, Data ultimei accesări: 20.03.2017.

[5] * * * *Pachetul de măsuri privind economia circulară*, europa.eu/rapid/press-release_MEMO-15-6204_ro.pdf, Data ultimei accesări: 20.03.2017.

[6] * * * Eurostat:http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_rl110&toolbox=types, Data ultimei accesări, 20.03.2017.

[7] Taranic, I., *Arno Behrens and Corrado Topi, Understanding the Circular Economy in Europe, from Resource Efficiency to Sharing Platforms*: The CEPS Framework, CEPS special report, 2016.



Dr.Ing., ec. Elena-Simina LAKATOS
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Centrul pentru Iniţiere şi Dezvoltare Organizaţională, Cluj-Napoca
membru AGIR e-mail: simina.lakatos@mis.utcluj.ro

Prof. Dr. Ing. Tiberiu RUSU
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Cluj-Napoca
membru AGIR e-mail: tiberiu.rusu@imadd.utcluj.ro

Drd.jur. Oana- Adriana CRIȘAN
Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Centru pentru Inițiere și Dezvoltare Organizațională, Cluj-Napoca
e-mail: crisanoanaadriana@yahoo.com