



## RECICLAREA ÎN CIRCUIT ÎNCHIS (NIVEL AVANSAT)

RECICLAREA ÎN CIRCUIT ÎNCHIS  
PENTRU AFACERI DURABILE

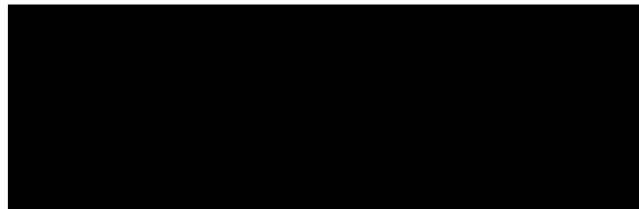
# CUPRINS

Introducere _____	3
Rezultatele așteptate ale învățării _____	4
Exercițiu de autorefecție _____	5
Ce este reciclarea în circuit închis și de ce este importantă și necesară? _____	6
Dezvoltarea unui nou model de afaceri _____	10
Cum să introduci în afacerea ta un model de afaceri în buclă închisă - Partea 1 _____	15
Dezvoltarea unui model de afaceri cu circuit închis - Partea 2 _____	18
Studii de caz privind întreprinderile de reciclare în circuit închis _____	20
Sarcina de evaluare finală _____	23
Test final _____	26
Lecturi și resurse suplimentare _____	28



# INTRODUCERE

Acest videoclip explică procesele de reciclare în circuit închis și prezintă unul dintre instrumentele pentru dezvoltarea unui model de afaceri în circuit închis.



# REZULTATELE AȘTEPTATE ALE ÎNVĂȚĂRII

<b>CUNOȘTIINȚE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea oportunităților oferite de sistemele de reciclare în circuit închis</li><li>• Cunoașterea unui model de afaceri care poate fi folosit pentru a dezvolta o afacere de reciclare în circuit închis.</li></ul>
<b>COMPETENȚE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definirea diferențelor dintre procesele de reciclare în circuit închis și procesele în circuit deschis</li><li>• Dezvoltarea propriului concept de model de afaceri în circuit închis</li></ul>
<b>ATITUDINI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Importanța modelelor de afaceri cu circuit închis și impactul acestor afaceri în procesele economiei circular</li></ul>



## EXERCIȚIU DE AUTOREFLECȚIE

Vă rugăm să completați exercițiul de autorefecție pentru a vă testa cunoștințele despre reciclarea în circuit închis pentru afaceri durabile și economie circulară. Sunt doar cinci întrebări, aveți grijă, sunt întrebări la care sunt mai multe răspunsuri corecte.

[Faceți clic aici pentru exercițiu.](#)

**CE ESTE RECICLAREA ÎN  
CIRCUIT ÎNCHIS ȘI DE CE ESTE  
IMPORTANTĂ ȘI NECESARĂ?**

Multe industrii au o istorie îndelungată de obsolescență planificată, proiectând în mod deliberat produse care se defectează prematur sau devin depășite pentru a determina consumatorii să cumpere un produs nou sau să facă upgrade. Unele dintre acestea fac imposibilă repararea produselor lor, ceea ce întărește și mai mult consumerismul liniar, extracția

nesustenabilă de materii prime și poluarea.

Acest model ignoră oportunitățile oferite de cea de-a patra revoluție industrială și de progresele rapide ale noilor tehnologii, printre care se numără internetul obiectelor, imprimantele 3D și robotica, pentru a crea inovații interesante în ceea ce privește modul în care sunt utilizate și consumate resursele și produsele.

În plus, a apărut conceptul de economie circulară, alături de

noi atitudini ale consumatorilor față de deșeurile și poluarea. Modelul de afaceri cu circuit închis este o parte esențială a acestei noi economii.

Stăpânirea modelului cu circuit închis este cheia unui viitor durabil. Într-un model de afaceri în circuit închis, deșeurile devin un nou input pentru noi procese, eliminând nevoia de materii prime. În schimb, în modelul în buclă deschisă existent pe scară largă, produsele devin doar deșeurile la



sfârșitul vieții lor, cu o valoare foarte mică sau chiar nulă și toxice pentru aerul pe care îl respirăm și pentru mediul de care depindem...

În noul model, fluxurile de materiale implicate în producția unui produs pot fi considerate ca fiind o imitație a sistemelor naturale în care nutrienții biologici au evoluat pentru a intra și circula în biosferă în condiții de siguranță și "se pot descompune fără a dăuna mediului și pot oferi o sursă de hrană pentru sistemul mai larg". În același mod, materialele anorganice sau sintetice pot fi văzute ca "nutrienți" tehnici într-un sistem cu circuit închis și pot fi concepute pentru a fi reutilizate în cadrul unui ciclu de producție și consum fără a-și pierde valoarea. Regenerarea și restaurarea sunt integrate la toate nivelurile. Așadar, modelul de afaceri se concentrează pe crearea unui produs regenerativ și avansat în mod inerent, care nu face rău...

De exemplu, o caracteristică de bază a unei strategii cu buclă închisă este ușurința de dezasamblare. Un produs conceput pentru dezasamblare aduce eficiență în ceea ce privește refabricarea, întreținerea, service-ul și reciclarea.

Un alt element al strategiei este fabricarea componentelor tehnice cu materiale ecoeficiente. Materialele ecoeficiente au șase caracteristici importante:

- Materia primă are un profil verde
- Există un impact minim asupra mediului în timpul producerii lor





- Acestea au o productivitate ridicată în utilizare;
- Există un număr minim de substanțe periculoase implicate
- Acestea au un grad ridicat de reciclare;
- Ele pot fi purificate eficient din mediul înconjurător

De exemplu, compania textilă DyeCoo a dezvoltat o tehnologie de vopsire a textilelor fără a folosi apă, eliminând astfel apele reziduale toxice. În loc de apă, DyeCoo folosește dioxidul de carbon ca solvent într-un sistem în circuit închis. În timp ce investiția inițială de capital în echipament este mai mare decât pentru vopsirea convențională, compania raportează că poate reduce costurile de operare cu cicluri de loturi mai scurte, mai puțin colorant și eliminarea tratamentelor pentru apele reziduale. De asemenea, tehnologia reduce la minimum expunerea lucrătorilor la substanțe chimice toxice. Unul dintre noile utilaje DyeCoo economisește 32 de milioane de litri de apă, 60 de tone de substanțe chimice și elimină complet eliberarea de ape reziduale în mediul natural. Câte dintre materialele dvs. sunt ecoeficiente?



# DEZVOLTAREA UNUI NOU MODEL DE AFACERI

Economia circulară se bazează pe o abordare sistemică, iar adaptarea modelului dvs. de afaceri la aceasta va necesita o gândire sistemică și o colaborare în toate colțurile și la toate nivelurile afacerii dvs. Pentru a vă pregăti afacerea pentru viitor, va trebui să luați în considerare:

### Cultura companiei

Abordarea în buclă închisă implică toate elementele tuturor produselor dumneavoastră, precum și intrările și ieșirile acestora, de la leagăn până la mormânt. Nu este doar un exercițiu de sustenabilitate pentru un departament, ci o oportunitate economică masivă pentru întreaga companie. Pentru a regândi atât de fundamental modul în care funcționează afacerea dumneavoastră, va trebui să depășiți lucrul în silozuri și să vă folosiți capitalul uman la maximum.

Potrivit directorului de sustenabilitate de la Phillips, “totul se bazează pe implicare”, exploatănd motivația noastră personală de a face lucrurile mai bune. Pentru a începe să construiți conștientizarea și angajamentul de a vă face povestea corectă, de ce este importantă închiderea buclei și de ce contează pentru compania dumneavoastră?

Stabilirea echipei potrivite, evaluarea influenței și a competențelor acestora și definirea rolurilor pe care le vor juca pe parcursul diferitelor părți ale procesului de inovare trebuie să fie prioritatea dumneavoastră.



## Instrumente de consolidare a echipei

Pentru ca modelul dvs. de afaceri circular să aibă succes, trebuie să implicați persoanele potrivite din întreaga organizație. Prin urmare, stabilirea echipei potrivite, evaluarea influenței și a competențelor acestora și definirea rolurilor pe care le vor juca pe parcursul diferitelor părți ale călătoriei dvs. de inovare trebuie să fie prioritatea dvs. Abia apoi, puteți începe să stabiliți limitele proiectelor: <http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2019/08/1.Conditions-for-Success-1.pdf>

Călătoriile de inovare pot fi lungi și complexe și, prin urmare, trebuie să definiți o echipă de bază și o cohortă mai largă care va participa la fiecare etapă a acestei călătorii. Echipa de bază va fi probabil formată din factorii de decizie și din reprezentanți de rang înalt ai organizației. Cohorta mai largă trebuie să includă o serie de manageri și angajați pentru a asigura o acoperire și o proliferare completă în fiecare departament relevant. Acest lucru va asigura că fiecare aspect al afacerii este luat în considerare în timp ce se lucrează la un nou model de afaceri (circular). Odată ce echipa este stabilită, următoarele instrumente pot fi utilizate pentru a oferi context tuturor și pentru a-i ajuta să înțeleagă rolul lor în acest întreg proces: <http://www.r2piproject.eu>





[eu/wp-content/uploads/2019/08/2.-Get-to-know-your-team.pdf](https://eu/wp-content/uploads/2019/08/2.-Get-to-know-your-team.pdf)

Economia circulară se bazează pe un sistem puternic de valori. De asemenea, aceasta necesită ca întreprinderile să adopte o gândire sistemică și o atitudine puternică față de inovare.

Acest lucru pune un mare accent pe conducere, care trebuie să fie capabilă să se adapteze și să lucreze cu procese de management flexibile. Conducerea agilă este un concept de management care se bazează, de asemenea, pe valori și include un angajament față de o cultură a inovării egală și deschisă, în care tot felul de idei pot fi oferite și discutate fără critici.

Liderii care sunt pionieri în tranziția către o strategie de afaceri circulară fac trei lucruri principale. Ei cartografiază potențialul fluxurilor circulare în lanțul lor valoric existent, selectează opțiunile care creează cea mai mare valoare și încep să extindă o afacere și un ecosistem circular.

### **Experimentare rapidă**

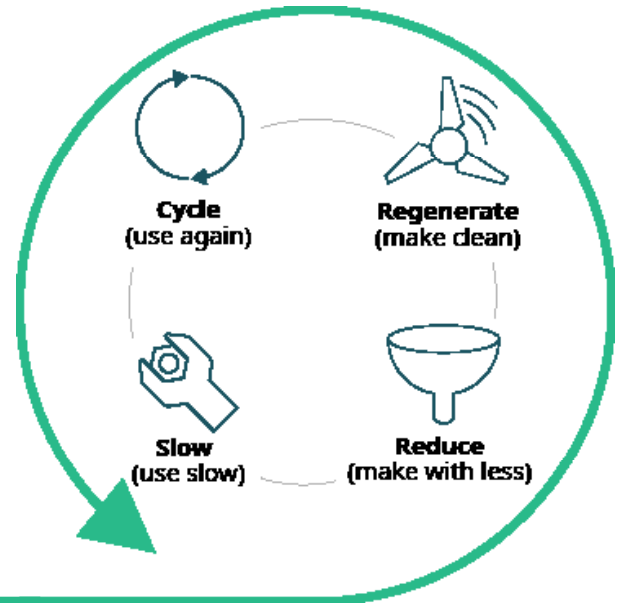
O abordare utilă pentru a vă restrânge opțiunile și puteți găsi mai multe informații în eduzina Experimentare rapidă, mai târziu în această serie.



## OPORTUNITĂȚI DE SCANARE

Cartografia utilizării resurselor și a deșeurilor în lanțul valoric actual

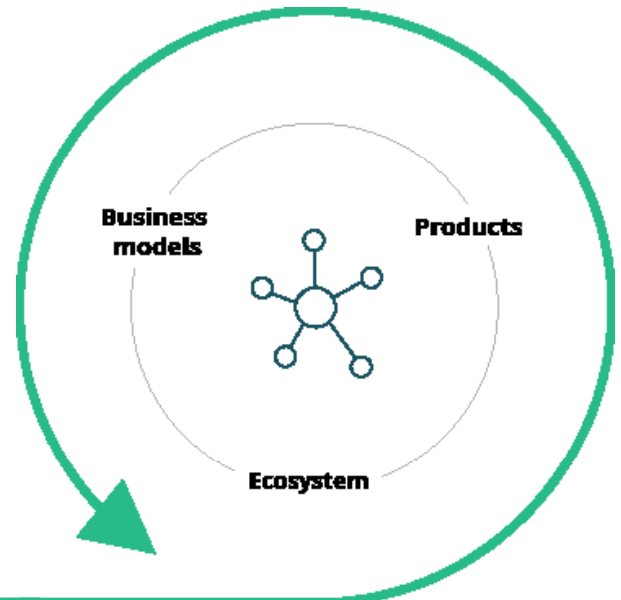
Accesați tendințele clienților, ale reglementărilor și ale concurenților



## SELECTAȚI SEGMENTELE ȚINTĂ

Evaluarea potențialului de valoare circulară în modelele de afaceri actuale și viitoare

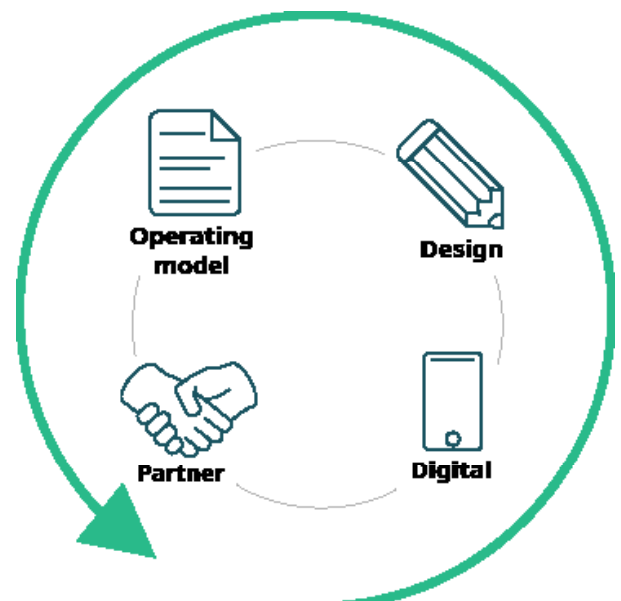
Selectarea abordării și a segmentelor țintă; stabilirea traseului către piață



## OPORTUNITĂȚI DE SCANARE

Alinierea organizației și eliminarea silozurilor

Exploatați factorii favorizanți și dezvoltați ecosistemul de parteneri; planificați extinderea și guvernanta



# CUM SĂ INTRODUCI ÎN AFACEREA TA UN MODEL DE AFACERI ÎN BUCLĂ ÎNCHISĂ - PARTEA 1

*“Economia circulară este unică, deoarece leagă produsele de modelele de afaceri. Un obiectiv circular nu poate fi atins doar prin inginerie și proiectarea produselor; toate celelalte discipline trebuie să fie implicate, cum ar fi achizițiile, finanțele, marketingul și chiar vânzările. Economia circulară funcționează doar dacă se colaborează.”*

Eelco Smit - Director principal pentru dezvoltare durabilă, Philips International

În ultimele două decenii, conceptul de model de afaceri a fost în creștere. Acestea sunt recunoscute ca o “abordare holistică pentru a explica modul în care firmele își desfășoară activitatea” și sunt esențiale pentru întreprinderile noi și cele existente. La nivel conceptual, adoptarea circularității în afaceri pare a fi un caz de afaceri intuitiv: lanțurile de aprovizionare în circuit închis permit companiei să își reducă dependența de resursele naturale din ce în ce mai rare și mai costisitoare și să transforme deșeurile în surse suplimentare de venituri și valoare. Însă implementarea practică a circularității nu este atât de ușoară. Majoritatea strategiilor, structurilor și operațiunilor existente ale companiilor sunt adânc înrădăcinate în abordarea liniară a creșterii.

Pânza modelului de afaceri este un instrument consacrat pentru inovarea modelului de afaceri. Pentru a începe să vă gândiți la un model cu buclă închisă, încercați modelul circular de model de afaceri, care adaugă elemente la modelul de model de afaceri stabilit, care vă permit să începeți să luați în considerare impactul și costurile reale ale afacerii dvs. și să obțineți o imagine reală a viabilității acesteia. Un link de descărcare: <https://circulab.academy/circular-economy-tools/circular-canvas-business-models/> Rezumat al elementelor potențiale ale modelului de afaceri al economiei circulare care trebuie luate în considerare: <http://www.r2piproject.eu/wp-content/uploads/2019/08/11.-CE-Business-Model-Elements.pdf>

Trecerea unei economii la o economie circulară depinde, pe de o parte, de factorii de decizie politică și de deciziile acestora; pe de altă parte, depinde de recunoașterea de către întreprinderi a oportunității și responsabilității lor de a face din introducerea circularității în modelele lor de afaceri o prioritate.

Pentru a introduce circularitatea în modelul dumneavoastră de afaceri, trebuie să concepeți mai multe opțiuni fezabile pentru noul model de afaceri și pentru propunerea de valoare. Va trebui să le analizați în funcție de criteriile de proiectare și să alegeți doar o singură opțiune pe care o veți trece în etapa de validare. Există mai multe instrumente pe care le puteți utiliza pentru a vă dezvolta și revizui opțiunile, de exemplu (analiza propunerii de valoare și modelele de model de afaceri circular). Acest articol se va concentra pe propunerea de valoare.

Propunerea de valoare, pe lângă faptul că este unul dintre cele mai fundamentale elemente constitutive ale modelului de afaceri, este și unul dintre cele mai complexe. Succesul general al noului dvs. model de afaceri circular depinde de valoarea pe care acesta o creează pentru clienți. Prin conceperea unei propuneri de valoare solide și relevante, veți putea crea, testa și livra exact ceea ce își doresc clienții dumneavoastră. Aceasta vă ajută să înțelegeți în mod sistematic clienții și vă permite să organizați informațiile și ipotezele clienților într-un mod simplu. Un rezultat direct al unei propuneri de valoare bine concepute se reflectă în profitabilitatea modelului dumneavoastră de afaceri. Este simplu, cu cât vă puteți concepe propunerea de valoare mai direct și mai eficient în jurul celor mai presante probleme, nevoi și dorințe ale clienților, cu atât este mai probabil ca



aceștia să fie dispuși să plătească pentru ea.

Designer de propuneri de valoare. Sursa: Design a Better Business adaptat după originalul lui Alex Osterwalder de la Strategyzer

Panoul Propunerii de Valoare este format din două elemente constitutive - profilul clientului și propunerea de valoare a companiei. Panoul propunerii de valoare explicat în acest videoclip: <https://www.youtube.com/watch?v=EhVRGXffjwk>

### Profilul clientului

- Câștigurile - beneficiile pe care le așteaptă și de care are nevoie clientul, ceea ce ar încânta clienții și elementele care pot crește probabilitatea de a adopta o propunere de valoare.
- Dureri - experiențele negative, emoțiile și riscurile pe care le trăiește clientul în procesul de îndeplinire a sarcinilor.
- Sarcinile clienților - sarcinile funcționale, sociale și emoționale pe care clienții încearcă să le îndeplinească, problemele pe care încearcă să le rezolve și nevoile pe care doresc să le satisfacă.

Ar trebui creat un profil de client pentru fiecare segment de clienți, deoarece fiecare segment are "sarcini de îndeplinit", dureri și câștiguri distincte.

### Harta valorilor

1. Creatori de câștiguri - modul în care produsul sau serviciul creează câștiguri pentru clienți și cum oferă valoare adăugată acestora.
2. Calmează durerile - o descriere a modului exact în care produsul sau serviciul ameliorează durerile clienților.
3. Produse și servicii - produsele și serviciile care generează câștiguri și ameliorează durerea și care stau la baza creării de valoare pentru client.

### Realizarea concordanței între propunerea de valoare și profilul clientului

După enumerarea creatorilor de câștiguri, a analgezicelor și a produselor și serviciilor, fiecare punct identificat poate fi clasificat de la "plăcut de avut" la "esențial" în ceea ce privește valoarea pentru client. O potrivire este obținută atunci când produsele și serviciile oferite ca parte a propunerii de valoare abordează cele mai semnificative dureri și câștiguri din profilul clientului.

Identificarea propunerii de valoare pe hârtie este doar prima etapă. Apoi este necesar să se valideze ceea ce este important pentru clienți și să se obțină feedback-ul acestora cu privire la propunerea de valoare. Alte studii de piață și informații pot fi apoi folosite pentru a reveni și a rafina continuu propunerea.



# DEZVOLTAREA UNUI MODEL DE AFACERI CU CIRCUIT ÎNCHIS - PARTEA 2

După ce v-ați definit segmentele principale de clienți și ați înțeles nevoile lor (dureri, câștiguri, sarcini de îndeplinit), sunteți gata să începeți să concepeți un model de afaceri prin care să le abordați. Pentru a face acest lucru în mod eficient, ar trebui să vă propuneți să creați mai multe (4-6) opțiuni diferite de modele de afaceri și să o alegeți pe cea pe care o veți valida în continuare. Iar una dintre modalitățile de a realiza acest lucru este utilizarea modelelor modelului de afaceri al economiei circulare (CEBM).

Un “model de afaceri” (sau arhetip) descrie un set distinct de dinamici ale modelului de afaceri. Pentru a genera trasee materiale circulare, au fost identificate șapte modele de afaceri ale economiei circulare. Acestea sunt definite pe baza unui set de dinamici distincte ale modelului de afaceri și a locului în care se află de-a lungul ciclului de viață al unui produs.

Fiecare dintre cele 7 modele circulare a fost construit sub formă de pânze individuale - “circularizând” cadrul Business Model Canvas pentru a include declarații relevante de stimulare în fiecare dintre cele 9 elemente ale pânzei. Acestea acționează ca exemple de cum ar putea arăta un model de afaceri pentru fiecare dintre cele 7 modele circulare.

Modele de afaceri ale economiei circulare. Sursa: Proiectul R2Pi

7 Modele circulare:

- 1. Aprovizionarea circulară. Aprovizionarea cu materiale reciclate sau regenerabile care pot fi reintroduse fie în ciclul tehnic, fie în cel biologic.
- 2. Recuperarea coproduselor. Produsele reziduale/secundare dintr-un proces (sau lanț valoric) devin intrări pentru un alt proces (sau lanț valoric).
- 3. Recondiționare. Remedierea unei defecțiuni/îmbunătățirea estetică a unui produs, dar fără o garanție nouă/adăugată pentru produsul în ansamblu. Include repararea și recondiționarea.
- 4. Refacere (re-manufacturare). Etapele de fabricație care acționează asupra unei piese aflate la sfârșitul ciclului de fabricație pentru a o readuce la o performanță ca nouă sau mai bună, cu o garanție corespunzătoare.
- 5. Acces. Oferirea accesului utilizatorilor finali la funcționalitatea produselor/activităților, în loc de proprietate.
- 6. Performanță. Se concentrează pe nivelul de performanță garantat sau pe un rezultat bazat pe funcționalitatea unui produs/activ. Furnizat de obicei sub forma unui pachet de produse și servicii.



**STUDII DE CAZ PRIVIND  
ÎNTRERINDERILE  
DE RECICLARE ÎN  
CIRCUIT ÎNCHIS**

MiWa (de la Minimum Waste) este o companie care a inițiat un sistem format din diferite componente care lucrează împreună pentru a închide buclele de ambalare. Sistemul este potrivit pentru producția industrială, pentru angrosiștii de mari dimensiuni și pentru producătorii de bunuri de consum. Acesta implică containere standardizate, reutilizabile și inteligente, umplute de producători cu diferite alimente și apoi vândute în vrac în magazinele alimentare. De asemenea, dispune de un sistem modular de rafturi care permite magazinelor și producătorilor să monitorizeze inventarul, reordonarea automată a stocurilor și date în timp real privind fluxul de mărfuri, îmbunătățind eficiența lanțului de aprovizionare și confortul operațional. În plus, compania a creat pahare inteligente reutilizabile, care sunt folosite de clienți pentru a transporta acasă cantitatea necesară de alimente (paharele MiWa stochează informațiile legate de alimentele pe care le conțin și sunt ulterior colectate de MiWa pentru a fi reciclate). În cele din urmă, o aplicație care asociază utilizatorul la cupe îi permite acestuia să cumpere de la distanță și să monitorizeze cantitatea și calitatea alimentelor rămase.

Pantofii Shoey Shoes sunt pantofi pentru copii fabricați și produși în întregime din deșeuri și proiectați pentru a fi dezamblați, reutilizați și reciclați. Ei sunt invenția lui Thomas Leech, un designer industrial din Londra.

Danone (Franța; corporație multinațională)  
Compania tratează trei resurse cheie - apa, laptele și plasticul - ca parte a unor circuite închise, cu un director executiv de rang înalt care supervizează Unitatea de cicluri de resurse strategice a Danone, care se ocupă de toate diviziunile și este



multifuncțională. În ciclul laptelui, de exemplu, compania găsește noi utilizări la nivel intern pentru zerul acid, unul dintre subprodusele rezultate în urma fabricării iaurtului grecesc, atât în produsele sale de nutriție la începutul vieții, cât și ca materie primă pentru hrana animalelor, îngrășămintele și energie. În ceea ce privește materialele plastice, Danone colaborează îndeaproape cu Veolia pentru a construi fabrici cu zero deversări de lichide și depune eforturi pentru a utiliza 100% plastic de a doua generație din surse biologice, precum și pentru a atinge o rată de 100% de materiale reciclate în ambalaje.

Fairphone (Țările de Jos; întreprindere mică/medie)

Una dintre principalele sale propuneri de valoare este durata de viață extinsă, posibilă datorită ușurinței cu care poate fi reparat telefonul, datorită diverselor sale componente modulare. În plus față de politica sa de aprovizionare responsabilă și etică, Fairphone începe să includă în lanțul său de aprovizionare metale reciclate provenite din diverse programe de gestionare a deșeurilor electronice, cu scopul final de a se asigura că Fairphone-urile sunt returnate și complet reciclate la sfârșitul vieții lor.

# FAIRPHONE

# SARCINA DE EVALUARE FINALĂ

## TITLUL SARCINII:

Realizează-ți propriul concept de model de afaceri în buclă închisă

## SCOPUL ACTIVITĂȚII:

Scopul activității este de a înțelege un concept de model de afaceri în buclă închisă la nivel avansat, în care cunoștințele din toate studiile teoretice se combină într-o singură sarcină finală. Această sarcină trebuie să fie realizată în grupuri de trei sau patru persoane.

## TIMP NECESAR:

5 ore + timp pentru prezentare (fiecare echipă are la dispoziție 10 minute)

## MATERIALE NECESARE:

[www.canva.com](http://www.canva.com)

## FORMATUL PENTRU PREZENTARE:

Infografic în format pdf sau jpg (png)

## PAȘI PENTRU ÎNDEPLINIREA SARCINII:

1. Înainte de sarcină, vă rugăm să vizionați videoclipuri despre abordarea în buclă închisă:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZXIZgEtRdxc&t=43s>

<https://www.youtube.com/watch?v=zCRKvDyyHmI>

<https://www.youtube.com/watch?v=pY2rQfei2X8>

<https://www.youtube.com/watch?v=EGX9ikJx8S4>

2. În continuare, în cadrul unui grup de trei sau patru persoane, vă rugăm să faceți un brainstorming de idei de







modele de afaceri de reciclare în circuit închis sau de modele de afaceri care conțin o abordare în circuit închis.

3. Împreună cu membrii echipei, conveniți asupra unei idei

4. Pentru această idee, elaborați un concept de model de afaceri de reciclare în buclă închisă sau un model de afaceri care să conțină o abordare în buclă închisă într-un format infografic folosind un instrument digital (de exemplu: [www.canva.com](http://www.canva.com); <https://www.altexsoft.com/business-model-canvas-template-online/>) sau descărcați o copie: <https://www.businessmodelsinc.com/en/inspiration/tools/business-model-canvas>

5. Fiecare echipă face o prezentare (max 10 min.)



**TEST FINAL**

Vă rugăm să completați testul final pentru a vă testa cunoștințele despre reciclarea în circuit închis pentru afaceri durabile și economie circulară. Sunt 5 întrebări, fiți atenți, sunt întrebări la care răspunsurile corecte sunt mai multe.

[Faceți clic aici pentru exercițiu.](#)



# LECTURI ȘI RESURSE SUPLIMENTARE

Foschi, E., & Bonoli, A. (2019). Angajamentul industriei ambalajelor în cadrul strategiei europene pentru materiale plastice într-o economie circulară. Științe administrative, 9(1), 18. <https://doi.org/10.3390/admsci9010018>

Lewandowski, M. Mateusz (2016). Designing the Business Models for Circular Economy-Towards the Conceptual Framework.<https://doi.org/10.3390/su8010043>

Despre business model canvas: <https://www.businessmodelsinc.com/about-bmi/tools/business-model-canvas/>

Infografice care explică economia circulară: <https://www.europarl.europa.eu/.../circ.../public/index.html>

Documentarul "Closing the Loop": <https://www.closingtheloopfilm.com/>

Ran, W., Chen, F., Wu, Q. și Liu, S. (2016). Un studiu al coordonării lanțului de aprovizionare în buclă închisă privind reciclarea sticlelor de sticlă uzate. Probleme matematice în inginerie, 2016. <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2016/1049514/>

Tapper, R. J., Longana, M. L., Yu, H., Hamerton, I., & Potter, K. D. (2018). Dezvoltarea unui proces de reciclare în buclă închisă pentru compozite discontinue din fibre de carbon și polipropilenă. Composites Part B: Engineering, 146, 222-231. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2018.03.048>

Nikolaou, I. E., & Tsagarakis, K. P. (2021). O introducere în economia circulară și sustenabilitate: Unele lecții existente și direcții viitoare. *Sustainable Production and Consumption*, 28, 600-609. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.06.017>





# LEARNING CIRCLE



cantabria  
perma  
cultura

