



Simbioza industrială: element cheie pentru o strategie de eficiență a resurselor și tranziție la economia circulară

Chișinău 2022

Sergiu Țirigan



Simbioza industrială este percepută a fi descrierea unui sistem/e de producere care integrează mecanismele potrivite ce permit valorificarea produselor nedorite sau cu o valoare redusă (deșeuri și produse secundare) a unor producători ca intrări utile pentru alți producători (de preferință cu valoare adăugată pentru producătorul său) contribuind la creșterea performanței ecologice și economice

Simbioza industrială:

Solicită cooperarea între actorii economici astfel încât să permită o utilizare mai eficientă a funcțiilor de suport existente (transport, logistică, utilități, gestionarea deșeurilor etc.) și la dezvoltarea altelor mai noi și mai eficiente, oferind nu doar câștiguri de mediu, ci și economice

Dincolo de sistemul de management deșeurilor solide:

Materiale

Apă

Achiziție comună

Specificatiile furnizorului

Schimb de material

Energie

Utilizarea căldurii reziduale

Producere prin cogenerare a energiei electrice și termice

Surse noi de energie

Transport

Informații



Definiția aprobată de Comitetul European pentru Standardizare (2018): *utilizarea de către o companie sau un sector a resurselor definite în linii generale ca ”subutilizate” (inclusiv deșeuri, produse secundare, reziduuri, energie, apă, logistică, capacități, expertiză, echipamente și materiale) de la alta, având drept rezultat menținerea resurselor în utilizare productivă pentru un termen mai lung*

Simbioză industrială: istoric și conceptualizare (1)

- Stabilirea proto-formelor
- Conceptualizarea (fenomenului și termenului)

Simbioză industrială: istoric și conceptualizare (2)

- **Stabilirea proto-formelor: fluxuri – vechi/noi/ascunse (neconceptualizate)**
 - Schimburi de resurse care implementate cu mult timp în urmă, cunoscute sau recunoscute preponderent de actorii economici participanți ca parte a unui lanț de aprovizionare localizat formal sau informal.
 - Ceva ascuns sau necunoscut, anterior atragerii atenției și considerării.
 - Prin identificarea acestor fluxuri ascunse și acordându-le o atenție mai atentă, sunt clarificate atât implicațiile economice, cât și cele de mediu.

Simbioză industrială: istoric și conceptualizare (3)

● Conceptualizarea (fenomenului și termenului)

Articolul de cercetare fundamentală publicat în ” Scientific American”: Strategii pentru fabricație (Frosch și Gallopoulos – membri ai personalului de cercetare și dezvoltare General Motors, 1989)

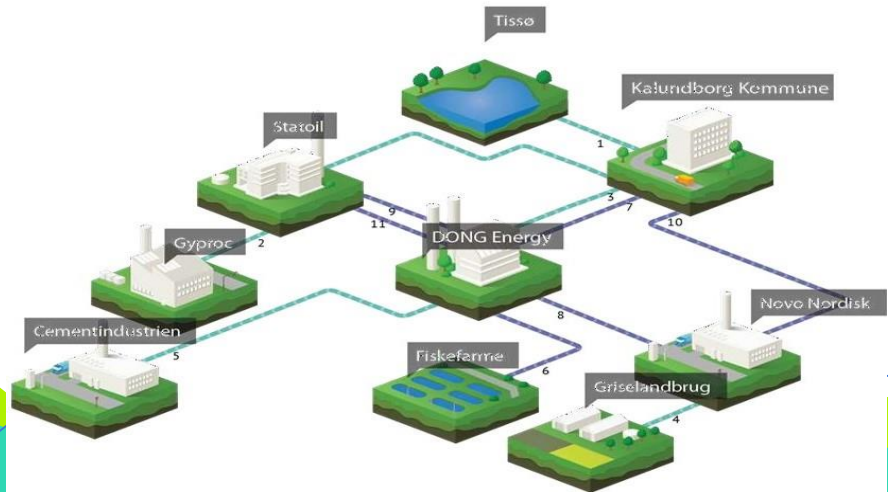
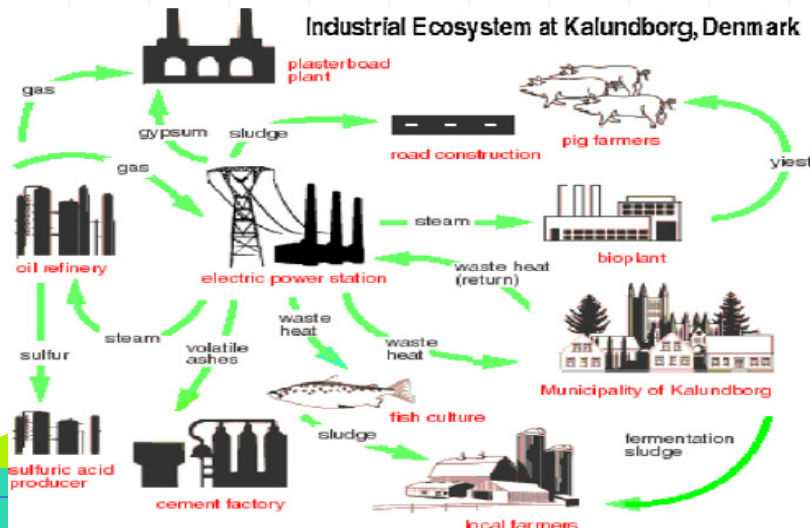
Articolul a stabilit bazele conceptuale cu ideea de a urmări fluxurile de materii prin „ecosisteme industriale” în care „consumul de energie și materii este optimizat, generarea de deșeuri este minimizată, iar efluenții dintr-un proces servesc drept materie primă pentru altul”

Noțiunea de ”ecosistem industrial” – pentru analiză introduce elementul de ”spațiu” și conexiunea cu conceptul de ”ecosistem natural”.

Simbioză industrială: istoric și conceptualizare (4)

● Conceptualizarea (fenomenului și termenului)

Clusterul industrial din orașul Kalundborg, Danemarca (dezvoltarea naturală începând cu anii 1960, a unei rețele extinse de operațiuni industriale cooperante):
Inge Christensen și Valdemar Christensen utilizează conceptul de "simbioză industrială" pentru a descrie ce se întâmplă în ecosistemul industrial Kalundborg (1989).



Trăsăturile caracteristice: simbioză industrială Kalundborg

- S-a dezvoltat organic pe parcursul a mai multor decenii
- S-a stabilit în baza relațiilor contractuale: „colaborare între diferite organisme în beneficiul reciproc”

Factori care au contribuit la dezvoltare:

- Existența potențialului industrial
- Existența inițiativelor economice
- Lipsa barierelor legale
- Existența unei comunicări eficiente

Conceptualizare: contribuție la dezvoltarea simbiozei industriale



Factorii organizatorici și instituționali determinanți pentru dezvoltarea simbiozei industriale (Walls & Paquin)

- Ce facilitează dezvoltarea simbiozei industriale? (antecedente)
- Ce factori contribuie la dezvoltarea simbiozei industriale? (lubrifianți)
- Ce inhibă dezvoltarea simbiozei industriale? (limitatori)
- Care sunt rezultatele simbiozei industriale? (consecințele)

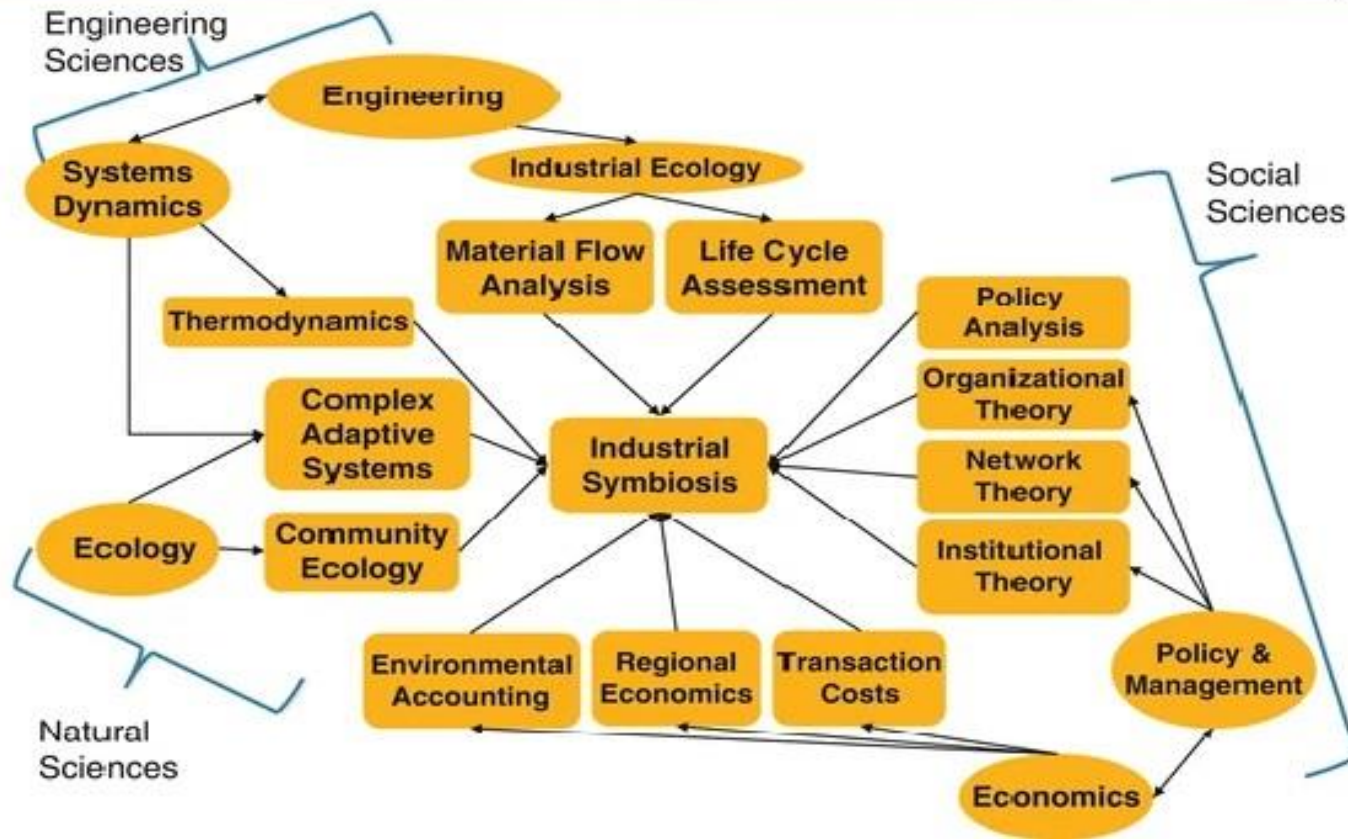
Modele de bază pentru integrare în activități de simbioză industrială

- Clustere dominate de o singură industrie (ex celuloză și hârtie, rafinarea zahărului, complexe textile, cereale): deschise/închise
- Clustere industriale multiple: clustere de afaceri populate de multe firme neafiliate, creând astfel oportunități de partajare a intrărilor și a rezultatelor dintr-o gamă diversă de facilități din parcuri eco-industriale care ar stimula cooperarea economică, îmbunătățirea mediului și beneficiul comunității

Categorii de rețele de simbioză industrială

- Autoorganizate
- Organizare facilitată (ex: NISP UK)

Baza teoretică pentru cercetarea simbiozei industriale (M. Chertow, W. Ashton)



”Simbioză industrială” în cadrul politicilor europene

- Se atrage o atenție sporită rolului pe care Simbioza industrială îl poate avea în tranziția la economia circulară și competitivitatea sectorului industrial al UE
- ”Pactul Verde European” și ” Un nou Plan de acțiune privind economia circulară Pentru o Europă mai curată și mai competitivă”: stabilesc cadrul pentru transformarea Simbiozei industriale în o practică ordinară
- Integrarea demersurilor bazate pe initiative locale și regionale de interesare a companiilor și IMM cu revizuire la nivel European a legislației de-a lungul lanțurilor valorice

EU, documente cheie:

- Pactul Verde European
- Planul de Acțiune privind Economia Circulară
- Strategia Industrială Europeană
- ”O Europă eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor” - inițiativă emblematică a Strategiei Europa 2020
- Directiva privind deșeurile, etc.

Inițiative la nivel European (comunitar, regional și local):

- Strategii naționale în domeniul energiei și climei
- SITRA – Planul de acțiune pentru economie circulară a Finlandei
- Sotenäs Industrial Symbiosis Network a coastei de vest a Suediei (inițiativă regională)
- Nordic Industrial Symbiosis Network (Norvegia, Suedia, Finlanda, Danemarca)
- ResiduRecurs.cat (inițiativă a guvernului regiunii Catalonia, Spania)
- Emilia Romagna by-product sheets
- Smart specialisation Platform (EU Science Lab)
- Planul Național de promovare a Simbiozei Industriale al Marii Britanii (2005)

Vă mulțumesc pentru atenție!

