

Conducerea firmei ca subsistem integrat în sistemul economiei naționale

Lect. Neculai PĂTRAȘCU
Universitatea George Barițiu, Brașov

Indiferent cât de complicate și, de multe ori, contradictorii par fenomenele și procesele care se manifestă cu precădere în economiile concurențiale, cât de acerbă este concurența, cât de dificil este de identificat și evaluat interdependențe, de estimat tendințe și de formulat politici de adaptare la ceea ce pare că nu se poate schimba și de dirijare și conducere a ceea ce poate fi controlat, este îndeobște recunoscut, chiar dacă nu este întotdeauna evident că mișcarea acestor "ape învolburate" este guvernată de legi economice precise (cunoscute sau nu), particularizate prin modul în care este structurat sistemul economic.

Cuvinte cheie: sistem, sistem cibernetic, dinamică, organizare, structură, performanță, model cibernetic

Considerații preliminare

Structura sistemului economic (de exemplu sistemul economic național) este dată de mulțimea elementelor și relațiilor dintre respectivele evenimente și având ca scop producerea, repartitia, schimbul și consumul de bunuri economice.

Dinamicile sistemului economic, efectele vizibile (și nu numai) ale funcționării acestuia, sunt în proporție covârșitoare manifestări directe și/sau induse ale structurii respectivului sistem, precum și de modul în care structura sistemului este capabilă să "trateze" (să transforme) perturbațiile (stimulii) care acționează din mediul extern și/sau intern asupra acestuia.

Mai mult, influențele structurii asupra dinamicii unui sistem pot determina, în anumite condiții, o paletă extrem de largă de dinamici, de la cele deterministe liniare, la dinamici neliniare deterministe, stohastice sau haotice.

În omniprezentele procese dinamice generate de structura sistemelor economice, stările de echilibru sunt stări particulare a căror manifestare în timp este mai lungă sau mai scurtă, după cum condițiile particulare care le generează sunt posibil de menținut în timp. Pornind de la dinamica unui sistem economic i se pot determina acestuia per-

formanțele, adică acele date și informații (exprimate cantitativ și calitativ) care arată modul în care sistemul își îndeplinește obiectivul, dacă converge și cum converge către acesta, dacă poate sau nu să fie controlat, dacă este eficient (în conformitate cu un set de criterii considerat) sau nu etc.

Stările de optimalitate pot coincide sau nu cu stările de echilibru (static sau dinamic). O stare de echilibru este optimală în măsura în care satisface anumite condiții rezultate din criteriul (criteriile) de performanță. Însă, ca și stările de echilibru, stările de optimalitate sunt stări particulare ale dinamicii unui sistem, stări care pot fi menținute atâta timp cât sunt îndeplinite condițiile care le generează. Aceasta înseamnă că, pentru a putea menține un sistem într-o stare optimală, este necesară controlarea condițiilor care fac posibilă această stare, adică trebuie controlată dinamica sistemului, dinamică depinzând de structură.

Controlarea dinamicii sistemului (conducerea acestuia) poate fi efectuată prin controlarea structurii sale, prin adaptarea acesteia la perturbațiile (stimulii) interne și externe, astfel încât să se poată asigura (menține) o stare de optimalitate.

Schematic, considerațiile prezentate sunt ilustrate în figurile 1 și 2.

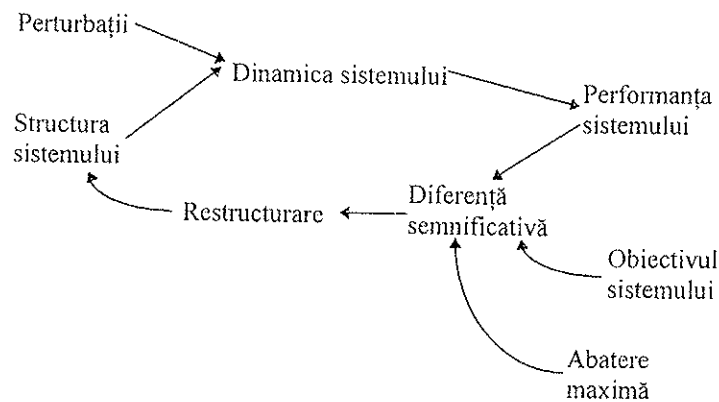


Fig. 1. Conducerea sistemului prin controlul structurii sale

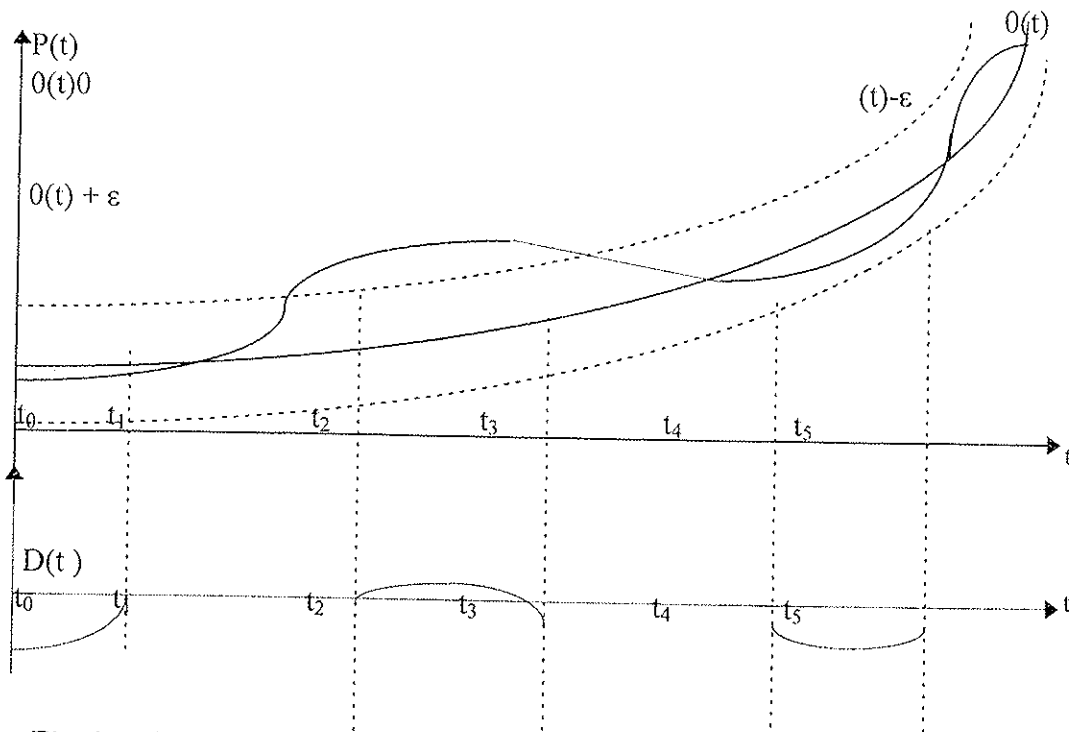


Fig. 2. Dinamica obiectivului $O(t)$, a performanței $P(t)$ și a diferenței semnificative $D(t)$

În figura 2 s-au evidențiat, pornind de la dinamica dorită (optimă) $\theta(t)$ și abaterea admisă (ξ), intervalele de evoluție optimă a sistemului (intervalele $t_1 - t_2$; $t_3 \rightarrow t_4$; $t \geq t_5$) și, respectiv, intervalele în care diferența dintre obiectivul $O(t)$ și performanțe $P(t)$ este semnificativă $D(t) \neq 0$ (intervalele $t_0 - t_1$; $t_2 - t_3$; $t_4 - t_5$). Acestea sunt de fapt intervalele pe care bucla de reglare prezentată în figura 1 acționează efectiv adoptând structura sistemului; în rest structura sistemului este invariantă.

O primă formalizare

Pornind de la considerațiile prezentate anterior o primă formalizare a unui sistem economic include următoarele mulțimi:

a) Mulțimea elementelor sistemului (S) notată $\xi^{(S)}$, conținând totalitatea entităților, de la cele individuale (punctuale - fără structură proprie) până la cele mai complexe (cu structuri interne proprii).

$$\xi^{(S)} = \{e_i\} \quad i = \overline{1, n} \quad (1)$$

b) Mulțimea relațiilor dintre elementele sistemului (S), notată $\mathfrak{R}^{(S)}$, ale căror elemente evidențiază existența legăturilor orientate

dintre două elemente ale mulțimii $\xi^{(S)}$. Dacă între toate elementele mulțimii $\xi^{(S)}$ există atât legături directe, cât și inverse, atunci mulțimea $\mathfrak{R}^{(S)}$ are $n(n-1)$ elemente.

$$\mathfrak{R}^{(S)} = \{r_{ij} / \exists \text{ flux } e_i \rightarrow e_j; i \neq j\} \\ i=\overline{1, n}, j=\overline{1, n} \quad (2)$$

c) Mulțimea funcționalităților sistemului (S), notată $\mathfrak{T}^{(S)}$, reprezentând exprimarea matematică a funcțiilor îndeplinite de sistem conform obiectivului său:

$$\mathfrak{T}^{(S)} = \{f_k\} k=\overline{1, e} \quad (3)$$

Structura sistemului (S) este definită de mulțimile $\xi^{(S)}$ și $\mathfrak{R}^{(S)}$.

$$\Sigma^{(S)} = (\xi^{(S)}, \mathfrak{R}^{(S)}) \quad (4)$$

Sistemul poate fi descris prin:

$$S = (\Sigma^{(S)}, \mathfrak{T}^{(S)}) \quad (5)$$

respectiv prin tripletul:

$$S = (\xi^{(S)}, \mathfrak{R}^{(S)}, \mathfrak{T}^{(S)})$$

De remarcat faptul că pentru a fi sistem dinamic (S) trebuie să conțină și elementul timp t. Evident, cel puțin o parte din elementele mulțimilor $\xi^{(S)}$, $\mathfrak{R}^{(S)}$ și $\mathfrak{T}^{(S)}$ sunt dependente de timp. De exemplu, dacă luăm numai mulțimea elementelor sistemului $\xi^{(S)}$ atunci putem să o rescriem ca mulțime de elemente constante $\xi_i^{(S)}$ și elemente variabile în timp $V^{(S)}$.

$$\xi^{(S)} = \{C_i / C_i \in \xi^{(S)} \text{ și } C_i \text{ nu depinde de timp}\} i=\overline{1, k} \quad (7)$$

$$V^{(S)} = \{V_j / V_j \in \xi^{(S)} \text{ și } V_j = f_j(t)\} j=\overline{1, e} \quad (8)$$

Evident, mulțimile $\xi^{(S)}$ și $V^{(S)}$ sunt disjuncte și $k+e=n$.

Considerând și factorul timp, sistemul S poate fi exprimat prin cvartuplul:

$$S = (\xi^{(S)}, \mathfrak{R}^{(S)}, \mathfrak{T}^{(S)} \text{ și } T) \quad (9)$$

Firma, subsistem al sistemului unei economii deschise

În lucrarea "Economics" [DoLy], E. Dolan și D. Lindsey prezintă în capitolul "The Circular Flow of Income and Product" o interconectare a principalilor patru agenți economici care acționează într-o economie deschisă și anume:

- consumatorul (gospodăria);
- producătorul (firma);
- statul;
- exteriorul.

Consumatorul reprezintă gospodăria compusă din unul sau mai mulți indivizi care utilizează veniturile pe care le au în comun pentru consum. Ca agent economic, consumatorul determină cererea de bunuri economice participând, în același timp, ca ofertant pe piața forței de muncă, precum și pe piața financiară.

Firma, ca agent economic, reprezintă o instituție în care sunt reunite comportamente ale unor tipuri diferite de consumatori (muncitori, manageri, furnizori, clienți), pe piață fiind însă considerat ca actor individual rezultat prin agregarea diferitelor dorințe și comportamente ale membrilor săi. Firma este ofertantul pe piața produselor și serviciilor și consumator pe piețele factorilor de producție pentru inputurile sale.

Statul (guvernul, administrația) include administrațiile centrale și locale, protecția socială, organismele de reglementare și control etc. Printre rolurile principale, statul, ca agent economic, asigură cadrul juridico-legislativ de desfășurare a activității economice, supervizează îndeplinirea protecției sociale, acordă subvenții, mediază conflictele de muncă.

Exteriorul, ca agent economic, este reprezentat de consumatorii și producătorii (firmele) din afara teritoriului național (care aparțin sistemelor economice ale altor state) și care au relații de interdependență cu ceilalți trei actori (actorii naționali).

Pornind de la acești patru agenți economici, autorii lucrării [DoLy] prezintă un model al fluxurilor circulare într-o economie deschisă care evidențiază existența principalelor fluxuri monetare și reale (materiale) și interconectarea lor prin intermediul a trei piețe:

- piața producției;
- piața factorilor de producție;
- piața financiară.

Rezumându-ne numai la evidențierea fluxurilor monetare în cadrul unei economii deschise, cu sector extern, acestea sunt prezentate în figura 3.

Corelațiile dintre aceste fluxuri sunt sintetizate de relația:

$$PN = C + I + G + e - i = C + S + T = VN \quad (10)$$

unde

PN = produsul național;
 C = consum;
 I = investiții;
 G = achiziții guvernamentale;

$e - i$ = exportul net;
 S = economii;
 T = taxe nete;
 VN = venit național.

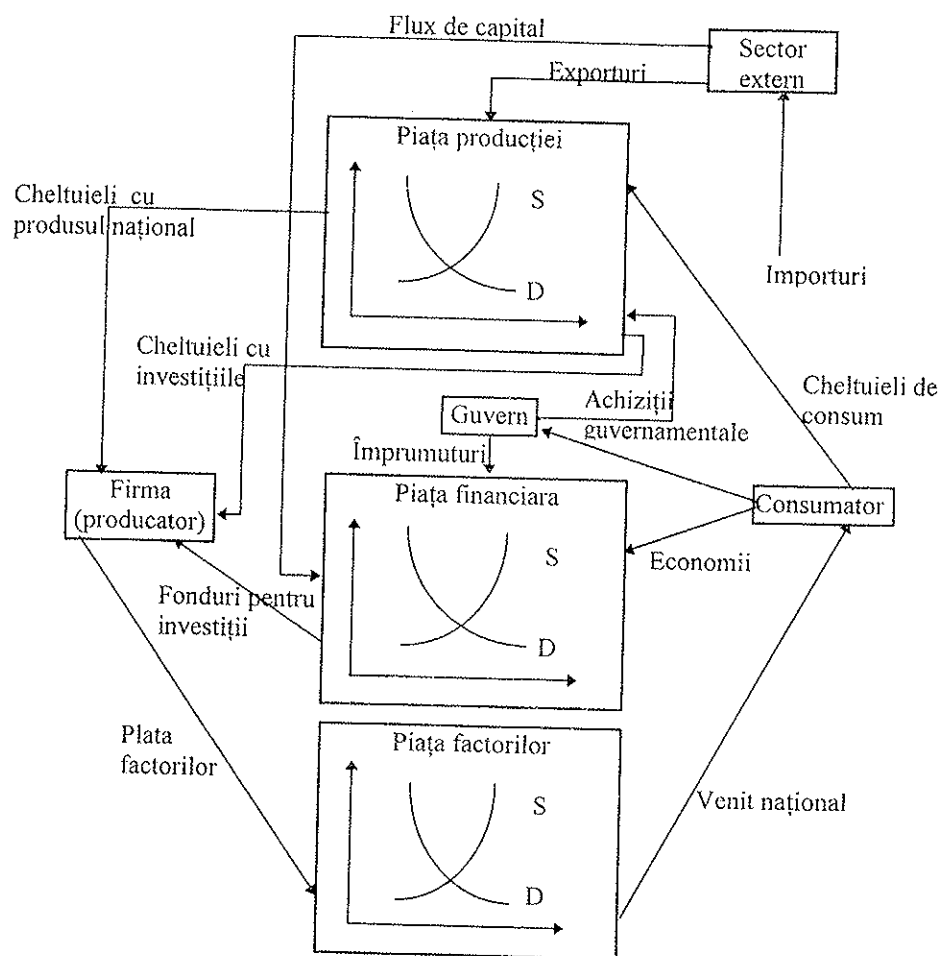


Fig. 3. Fluxul circular într-o economie deschisă
 Sursă [DoLy]

Deși modelul prezentat în figura 3 este la nivel macroeconomic, consider că el constituie un bun punct de plecare în analiza și modelarea unui agent economic, respectiv, în acest caz, a firmei.

Firma apare astfel în calitate de producător de bunuri economice pe care le oferă pe piața producției (contribuind la formarea ofertei agregate), dar și de consumator pe această piață, achiziționând produse necesare propriilor investiții.

De asemenea, firma acționează în calitate de consumator pe piața factorilor de producție și, respectiv, în calitate de ofertant și/sau cumpărător pe piața financiară.

Prin rolul său economic, prin fluxurile materiale și valorice la care este conectată, precum și prin diferitele ipostaze în care aceasta poate apărea în relațiile cu ceilalți agenți economici, ilustrează faptul că firma nu este numai un element indispensabil al sistemului economiei naționale, dar și un element (agent) complex cu structuri și dinamici proprii. În aceste condiții, "elementul firmă" al sistemului economiei naționale constituie un subsistem al acestuia. Pe de altă parte, ținând seama că sistemul economiei naționale este un sistem cibernetic complex, în care firma constituie, așa cum am văzut (figura 3), un element (sub-sistem) al său și conform principiului com-

plementarității externe specific sistemelor cibernetice, rezultă că subsistemul firmă poate fi analizat separat (ca sistem) doar ținând seamă de caracteristicile conexiunilor sale cu exteriorul (cu mediul său extern), respectiv producția Y , prețul de vânzare a

producției P , inputurile de capital K și de forță de muncă L , cheltuielile cu inputurile C_K și C_L , fondurile pentru investiții F_I , cheltuielile pentru investiții C_I ș.a.m.d. (figura 4).

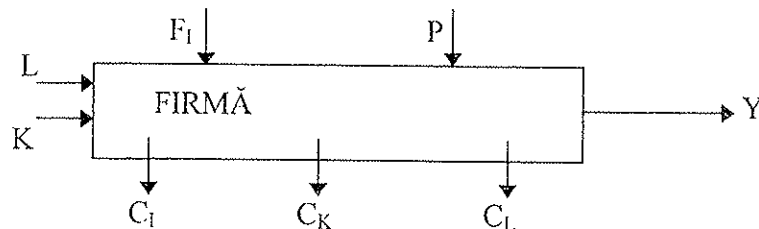


Fig. 4. Principalele conexiuni ale subsistemului "firmă" cu mediul său extern (sistemul economiei naționale)

Bibliografie

[DoLy] Dolan E.G., Lindsey D.E., "Economics", The Dryden Press, New York, 1988;
 [ApRC] Appley R.C., "Modern Business Administration", Pitmon Publishing, London, 1994;

[OSZ] Oprescu Gh., Spircu L., Zaharia M., "Bazele ciberneticii economice", Editura Infoforec, București, 1997;
 [ZZP] Zaharia M., Zaharia C., Pătrașcu N., "Management. Proces, sistem, funcții", Editura Omnia UNI-S.A.S.T., Brașov, 1997;