



**Volumul XII, Numărul 17 / 2008**

**ISSN 1454-9980**

---

**Inovație și dezvoltare**

**(pag. 29-34 )**

**Bogdan ANASTASIEI**

---

**Volume X, Issue 1 (17) / 2008**

Cross-cultural  
Management  
Journal

## INOVAȚIE ȘI DEZVOLTARE

---

*Bogdan Anastasiei*

A da o definiție conceptului de inovare este un lucru dificil, deoarece termenul “inovare” este folosit în foarte multe moduri și în contexte foarte variate. Multe din acestea se suprapun și multe sunt destul de contradictorii. Inovație este diferită de invenția pur și simplu. Inovația presupune implemetarea cu succes – care în majoritatea cazurilor înseamnă succes comercial – a unui nou produs, serviciu sau proces. Distincția dintre inovația de produs și inovația de proces este de asemenea dificilă, datorită faptului că una dintre ele conduce în general la cealaltă. Noile procese tehnologice permit dezvoltarea noilor produse, în timp ce fabricarea în masă a noilor produse impune adesea inovația la nivel de proces. De asemenea, atunci când noile produse sunt utilizate ca materii prime pot contribui la modul în care sunt fabricate produsele finite în care sunt incluse.

La fel ca și în cazul naturii inovație, identificare *surselor* de inovație se dovedește adesea o problemă. Unii cercetători s-au concentrat asupra comportamentului întreprinzătorilor, identificând măsura în care activitățile antreprenoriale contribuie la, sau sunt dependente de un mediu industrial inovativ. Alte demersuri au fost canalizate spre natura și comportamentul firmei (organizației): competiția între firme, învățarea și imitația sunt factori care pot genera procese de inovație accelerată în unele perioade de timp, ducând în cele din urmă la schimbări fundamentale în natura activităților economice. Totuși, atât originea cât și impactul diverselor forme de inovație diferă foarte mult între sectoarele economice, zone geografice și perioade de timp.

În sfârșit, inovația este dificil de înțeles și de analizat și sub aspectul efectelor sale asupra pieței. Acest lucru se întâmplă deoarece în unele cazuri inovația se manifestă prin competiția pe baza prețurilor, iar în alte situații are drept rezultat competiția prin intermediul calității produselor. Astfel, reacția pieței la fiecare inovație va diferi în funcție de natura particulară a acesteia.

În consecință, putem spune că eterogenitatea surselor și a rezultatelor sunt aspectele care fac inovația dificil de înțeles și de identificat.

În ciuda acestor probleme, se pot defini totuși un număr de trei caracterisitici comune oricărui proces inovativ: noutatea, îmbunătățirea (perfecționarea) și reducerea incertitudinii.

Mai întâi, inovațiile reprezintă prin definiție o schimbare la nivel tehnologic în interiorul organizație. O inovație va crea întotdeauna un nou set de alternative, noi modalități de a realiza una sau alta din activitățile firmei. Aceste noi modalități trebuie să fie însă *superioare* celor cunoscute până acum – altminteri nu putem vorbi de inovație în adevăratul sens al cuvântului. Cu alte cuvinte, este vorba de o *îmbunătățire* în raport cu modalitățile existente de a executa sarcinile din organizație. De asemenea, o trăsătură comună a inovațiilor este faptul că ele apar atunci când organizația se confruntă cu un anumit tip de *incertitudine*, adică cu o situație în care experiența din trecut nu mai oferă suficiente soluții pentru rezolvarea problemelor actuale. Inovația presupune, în acest sens,

ieșirea din vechile rutine și căutarea unor noi alternative de acțiune.

O posibilă definiție a inovării este următoarea:

***Inovația este procesul prin care o națiune creează noi procese și noi tehnologii, transformându-le în produse și servicii noi, utile pentru piețele globale, fapt care duce la crearea de valoare pentru actorii economici și la condiții de viață superioare pentru membrii națiunii.***

Studiile și cercetările întreprinse în perioada ultimelor decenii au arătat că inovațiile tehnologice au contribuit (în țările industrializate) într-o măsură de aproape 50% la creșterea productivității, la dezvoltarea economică și la creșterea standardului de viață a națiunii. Este așadar absolut obligatoriu ca guvernul, autoritățile centrale și locale, precum și managementul organizațiilor să acorde o deosebită atenție inovației ca factor de creștere, competitivitate și îmbunătățire a calității vieții.

Cea mai importantă problemă care trebuie rezolvată de către responsabilii în domeniu este definirea foarte exactă a unui set de indicatori și unități de măsură care să descrie performanțele “sistemului inovațional” la nivelul sectoarelor economice și a întregii țări. Oricât de clare ar fi politicile și programele, în lipsa unor asemenea instrumente de măsură este greu de stabilit cât de bine au fost ele puse în aplicare. O adaptare a unui dicton din industria informaticii spune: “ceea ce obții este ceea ce poți măsura”. Măsurarea greșită duce la un diagnostic greșit, care la rândul său are drept efect implementarea ulterioară a unor politici inadecvate, cu consecințe neașteptate și nedorite.

Întrucât inovația este o activitate complexă și multidimensională, ea nu poate fi măsurată direct sau cu ajutorul unui singur indicator. Instrumentele utilizate în trecut (în urmă cu 3-4 decenii) pentru evaluarea inovației la nivel național nu mai sunt corespunzătoare în zilele noastre, deoarece reflectă mai degrabă realitățile epocii industriale și nu ale erei informaționale în care trăim astăzi. Aceste instrumente se referă mai degrabă la produse și echipamente decât la idei și procese. În ultimele două decenii, analiza socio-economică a relevat o serie de adevăruri fundamentale privitoare la inovație și dezvoltare tehnologică.

Enunțate pe scurt, aceste adevăruri sunt următoarele:

- inovația înseamnă mult mai mult decât tehnologie. Numeroși alți factori complementari sunt necesari pentru a asigura succesul pe piață;
- ca și pentru sănătatea umană, nu poate exista o singură unitate de măsură capabilă să surprindă multiplele fațete ale inovației;
- orice demers pentru inovație trebuie să țină cont de condițiile pieței. Aceste condiții determină ritmul investițiilor și rata de adopție a noilor produse și servicii;
- efectul inovațiilor asupra lanțului valoric, atât la nivel de firmă cât și la nivel național, urmează o dinamică neliniară, dificil de reflectat cu ajutorul modelelor economice.

Unii specialiști (Egils Milsberg, de exemplu) atrag atenția asupra faptului că sistemele de măsurare a impactului inovației utilizate în prezent, chiar și în țările dezvoltate, sunt bazate pe vechea paradigmă a societății și economiei industriale. Aceste sisteme măsoară în special inputurile din activitatea de inovare (cheltuielile de cercetare-dezvoltare, cheltuielile pentru educație, investițiile de capital) și outputurile intermediare (cum ar fi publicațiile, patentele, perfecționarea angajaților și produsele inovative). Pentru multă vreme, inovația a fost privită ca o activitate ce privește în exclusivitate actorii individuali, adică firmele și inventatorii. Ea era considerată a fi un proces liniar, care începe cu cercetarea fundamentală și continuă cu cercetarea aplicativă, dezvoltarea produsului, crearea prototipului, producția pilot, producția de masă și intrarea pe piață. Sectorul serviciilor era mai curând absent în această abordare tradițională. Inovația era concentrată pe *produse* și pe *sistemele de producție*.

Cercetările din ultimii ani au demonstrat că vechea abordare și vechile instrumente de măsură nu mai funcționează, în principal din următoarele cauze:

- resursele necesare a fi implicate în procesul de inovație sunt multiple (nu este vorba doar de bani și investiții);
- procesul de inovatie este unul neliniar;
- există inovație și în sectorul serviciilor, inovație ce prezintă o serie de trăsături specifice;

- inovatorii sunt dependenți de forțele competitive de pe piață, precum și de alți factori din mediul socio-economic și instituțional.

Milsberg insistă asupra dezvoltării unor noi unități de măsură a procesului de inovație, adaptate erei informațională. Potrivit acestui autor, factorii și indicatorii inovației pot fi categorisiți în patru “generații”, cu fiecare generație devenind din ce în ce mai complecși și mai relevanți.

În cadrul **primei generații** (corespunzătoare anilor 1950-60) se regăsesc așa-numiții “factori de input”, precum:

- cheltuielile de cercetare-dezvoltare;
- numărul personalului din cercetare;
- experiența și calificarea personalului din cercetare;
- investițiile de capital;
- gradul de dotare cu tehnologie modernă etc.

Această generație reflectă foarte bine concepția liniară asupra procesului de inovare despre care vorbeam anterior.

Cea de-a **doua generație** (anii 1970-80) adaugă sistemului de măsurare “factorii de output”, adică:

- numărul de patente;
- numărul de publicații științifice;
- numărul de produse noi;
- numărul de procese tehnologice noi;
- gradul de îmbunătățire a calității produselor etc.

După cum se poate observa, acestea sunt rezultatele “palpabile”, măsurabile, ale procesului inovațional.

Cea de-a **treia generație** (anii 1990) se concentrează asupra așa-numiților “indicatori și indici ai inovației”. Acești indicatori sunt obținuți în urma anchetelor și a prelucrării datelor statistice disponibile pentru public. Ei urmăresc să compare intensitatea activității de inovare cu anumite standarde prestabilite și să ierarhizeze națiunile sub aspectul capacității de inovare. Principala problemă a momentului o reprezintă dificultatea realizării comparațiilor la nivel internațional și a includerii inovațiilor din sectorul serviciilor în indicii de clasificare.

Toți acești indicatori corespund viziunii clasice a economiștilor, exprimate prin funcțiile de producție de tip  $Y=f(X)$ , unde  $X$  reprezintă un set de inputuri iar  $Y$  este inovația

ca output. În ceea ce privește funcția propriuzisă ( $f$ ), ea este încă una de tipul “cutie neagră”: mecanismul de transformare a inputurilor în outputuri este în mare măsură necunoscut.

A **patra generație** de indicatori ai procesului de inovație, absolut necesari pentru implementarea unor strategii viabile în era informațională, a venit la lumină în anii 2000. Cunoscuți sub numele de “indicatori de proces”, acești indicatori sunt considerați a fi încă într-o fază “embrionică” de dezvoltare. Cei mai relevanți dintre ei sunt:

- indicatori ai nivelului de cunoștințe. În era informației, doar numărul de patente, produse noi, doctorate etc. nu mai este suficient de relevant. Este necesară evaluarea cunoștințelor care stau în spatele acestora și modul de dezvoltare și difuzare a acestor cunoștințe. Totuși, un concept atât de complex precum cel de “cunoștințe” nu poate fi măsurat folosind un singur indicator; sunt necesari indicatori compoziți care să captureze investițiile în formarea cunoștințelor și nu performanța acestora.
- rețelele și clusterelor. Cea mai evidentă trăsătură a proceselor inovaționale din zilele noastre este faptul că nici o organizație nu poate inova singură. Marea majoritate a demersurilor de inovație implică mai multe întreprinderi. Acest lucru este cu atât mai adevărat în domeniile cu tehnologii avansate, complexe. De remarcat că rețelele de întreprinderi nu au doar un caracter regional, ci pot fi și extinse la nivel național sau global. Indicatorii care reflectă activitatea rețelelor de inovație privesc atât acordurile contractuale formale (parteneriatele strategice, acordurile de utilizare a drepturilor de proprietate intelectuală etc.), cât și colaborările informale (relațiile de colaborare dintre angajații diferitelor organizații).
- condițiile pentru inovare. Cererea de pe piață, politicile publice în domeniul mediului înconjurător, condițiile de infrastructură, atitudinile sociale și factorii culturali reprezintă factori critici de succes ai politicii de inovare. Aici este necesară dezvoltarea unor indicatori pentru evaluarea așa-numitei “inovații sistematice”, care privesc gradul în care organizațiile crează condiții propice pentru inovare, încurajând abilitățile și capacitățile propriilor membri.

Indicatorii de proces aparținând celei de-a patra generație pot și trebuie să fie îmbunătățiți permanent prin eforturi coordonate la nivel internațional. Aceasta deoarece fenomenul examinat aici (inovația) este unul cu caracter inerent internațional. Foarte multe companii inovative acționează la nivel global și au dobândit o logică globală. Utilizarea unor indicatori strict naționali pentru a măsura inovația nu ar face decât să le inducă în eroare.

Existența unui set extins de instrumente de măsură, care folosește indicatori relevanți aparținând tuturor celor patru generații, creează oportunități pentru dezvoltarea unor noi metode și tehnici de analiză a deciziilor privind politica de inovare. În esență, aceste instrumente de analiză ar fi următoarele:

- contabilitatea creșterii economice (*growth accounting*). Cu ajutorul acesteia, economiștii vor fi capabili să estimeze mai precis performanțele naționale la nivelul productivității, în principal în ceea ce privește inputurile de cunoștințe și îmbunătățirile calitative ale produselor și serviciilor.
- economia cunoștințelor (*knowledge economy*). Acest concept se referă la tehnicile de creare a unor indicatori privind eficiența investițiilor în crearea cunoștințelor. Utilizarea acestor indicatori va conduce la o alocare mai eficientă a resurselor pentru cercetare-dezvoltare și pentru educație.
- rapoartele financiare. Este vorba aici despre reflectarea în situațiile financiare a dezvoltării activelor tangibile și intangibile în urma procesului de inovare.
- valoarea inovației. Crearea unor indicatori de evaluare a capitalului intelectual îi va ajuta pe manageri să măsoare mai bine valoarea activelor intangibile ale organizației.
- modele de dinamică a sistemelor de inovație. Aceste modele vor fi create cu scopul de a realiza simulări ale politicilor de inovare, în vederea alegerii celor mai bune variante și scenarii din cele posibile.
- clustere și dezvoltare regională bazate pe tehnologie. Acestea îi vor ajuta pe manageri să perfecționeze infrastructura inovațională la nivel regional în scopul creșterii ritmului inovației și a îmbunătățirii eficienței acesteia.

În concepția lui Milsberg, actorii care ar trebui să implementeze sistemele de evaluare a politicilor de inovație sunt:

- autoritățile din domeniul statisticii;

- instituțiile financiare;
- asociațiile profesionale din diverse domenii;
- universitățile, centrele de cercetare și consultanții;
- organizațiile internaționale (OECD, Banca Mondială, agențiile ONU etc.).

### *Sisteme de inovație regionale*

Sistemele de inovație regionale reprezintă un nou model de dezvoltare regională care ar putea deveni în viitor un mijloc de dezvoltare echilibrată a unei națiuni. După cum arată și numele, modelul pune accent pe un *sistem inovațional*, nu pe actorii independenți implicați în procesul de inovare.

Conceptul de sistem de inovație regional (SIR) a apărut deoarece s-a constatat că procesul de inovație tinde a fi unul extrem de localizat. Drept urmare, comunicarea orală informală, față în față este foarte importantă în acest proces. În Europa, SIR este considerat un instrument de bază în politica de dezvoltare regională. La începutul anilor 2000, Uniunea Europeană a adoptat un document intitulat "Regional Innovation Systems: Designing for the Future". În Statele Unite și Extremul Orient (Japonia, Coreea de Sud) termenul de SIR este mai puțin popular; în schimb, acolo este cel mai adesea utilizat conceptul de cluster.

SIR este definit ca fiind un sistem ce stimulează capacitățile inovaționale ale firmelor dintr-o regiune, cu scopul de a favoriza creșterea economică a regiunii respective și forța sa competitivă la nivel național și global. Crearea unei noi paradigme a dezvoltării regionale, diferită de abordările tradiționale, a fost simțită ca necesară în special datorită următorilor factori:

- puterea politică și a utilizarea resurselor au cunoscut un proces accentuat de descentralizare;
- ratele istorice de creștere a regiunilor erau percepute ca fiind reduse;
- prăpastia dintre regiunile în dezvoltare și cele stagnante se adâncea tot mai mult;
- politicile de dezvoltare generate la nivel regional au început să capete o importanță din

ce în ce mai mare în raport cu cele concepute la nivel național, central;

- ritmul nesatisfăcător al creerii de noi locuri de muncă la nivel național a creat necesitatea pentru o serie de inițiative la nivel local.

În afară de acești factori, au existat și alte două fenomene care au favorizat dezvoltarea conceptului de SIR, și care merită remarcate aici:

- primul fenomen constă din apariția și evoluția unei noi economii, bazate pe tehnologia informațională. Drept rezultat, epicentrul dezvoltării pe bază de cunoștințe s-a mutat la nivel regional. Pentru dezvoltarea regională au început să fie mai importanți factorii endogeni decât cei exogeni (exteriori). Rețelele, clusterelor și inovația au devenit motorul dezvoltării pentru multe regiuni ale lumii.
- al doilea fenomen îl reprezintă schimbările importante care au avut loc la nivelul structurii industriale în diferite regiuni. Multe din acestea au suferit restructurări ale ramurilor industriale, pentru a se adapta noilor condiții de concurență de pe piața globală. Astfel, structurile industriale s-au îndepărtat de modelul ierarhic, predominante devenind cele bazate pe modelul rețelilor.

Toate aceste condiții și procese au determinat în cele din urmă autoritățile regionale să devină mai responsabile față de crearea propriilor strategii de dezvoltare.

Cele mai importante elemente ale unui sistem de inovație regională sunt considerate a fi următoarele:

1. Relațiile inter-organizații. Aici se face în-deosebi referire la:
  - rețele;
  - cluster;
  - lanțul de aprovizionare (*supply chain*) ca sursă de inovare;
  - cooperarea și parteneriatele.
2. Infrastructura de cunoștințe, adică:
  - universitățile;
  - institutele și centrele de cercetare;

- cercetarea din firme (concentrată în special pe crearea produselor noi);
  - sursele externe de cunoștințe.
3. Comunitățile locale și sectorul public. Aici se includ următoarele elemente:
    - parteneriatele public-privat;
    - cooperarea cu alte comunități regionale.
  4. Organizarea internă a firmelor. Aici accentul ar trebui pus pe:
    - structura matriceală, preferată celei ierarhice, verticale;
    - inovarea continuă.
  5. Sectorul financiar formal și informal, care cuprinde:
    - băncile și alte instituții de credit;
    - societățile de capital risc;
    - investitorii privați.
  6. Infrastructura fizică și de comunicare la nivel de regiune. Aici se pune accentul pe orientarea globală și pe utilizarea mijloacelor electronice de transmitere a datelor.
  7. Strategiile de firmă și competiția. Un sistem de inovație regional ar trebui:
    - să facă foarte ușoară crearea firmelor noi;
    - să permită accesul ieftin la cunoștințe;
    - să încurajeze pe toate căile spiritul antreprenorial.

## Concluzii

Inovația este un fenomen greu de studiat, din cauza multiplelor înțelesuri ale acestui termen, precum și a multiplelor forme de manifestare ale inovării. Există totuși câteva trăsături general acceptate, comune oricărui proces de inovare; cel mai important este dintre ele este *noutatea*, schimbarea pe care inovația o aduce în interiorul organizației, precum și la nivelul societății. Un bun instrument pentru potențarea capacităților inovaționale ale firmelor private și favorizarea creșterii economice a regiunilor îl constituie sistemele de inovație regionale.

## Bibliografie

1. Cornett, Andreas., *The Regional System Of Innovation And Regional Development*, European Regional Science Association 42th European Congress Dortmund, Germany, 2002
2. Gordon, I., McCann, Ph, *Clusters, Innovation and Regional Development*, London School of Economics, UK
3. Harmaakorpi, V., Pekkarinen, S., *Regional Development Platform Analysis as a Tool for Regional Innovation Policy*, Helsinki University of Technology, European Regional Science Association 42th European Congress Dortmund, Germany, 2002
4. Jung Duk Lim, *Regional Innovation System and Regional Development : Survey and a Korean Case*, Pusan National University, Working Paper Series Vol. 2006-05, March 2006
5. \*\*\* *Innovation: Applying Knowledge in Development*, UN Millenium Project
6. \*\*\* *Regional Innovation Strategies under the European Regional Development Fund - Innovative Actions 2000-2002*, European Commission, DG Regional Policy, 2002