

STIMULAREA ACTIVITĂȚII CREATIVE, PROCESUL INOVĂRII ȘI INTEGRAREA EUROPEANĂ (PARTEA A DOUA)

Ștefan IANCU¹
stiancu@acad.ro

Abstract: In this article the author presents a subject of current interest by discussing, in the first part, about the creativity and the valorification of the creation potential in the Romanian industrial-economic system and about the requirements for the reindustrialization in our country through an intensive innovation. In the second part of this article the author tells us what is an innovation process and explains how an enterprise can become an innovation, how can be put forward an innovation programme, how is better in an innovation process to develop your new product or to buy a licence, which are the complementary resources for an innovation process and how to assume the managerial risk in the realization of the innovation project. In the third part of this article, the author presents the international context of the innovation process, the innovation politics in the Europe and has told us about the engineer's tasks for the European integration. This article is finished with conclusions.

Keywords: Industrial-economic system, Creative activity, Innovation process, Innovation programme, European integration, Managerial risk.

¹ Prof.univ.dr.ing., Membru fondator/titular al Academiei Oamenilor de Știință din România, Consilier de proprietate industrială, Secretar științific al Secției de Știință și Tehnologia Informației a Academiei Române.

B. CE ESTE INOVAREA

Prin inovare se înțelege conversia unor noi cunoștințe în beneficii economice și sociale, ca rezultat al unor interacțiuni complexe în cadrul unui sistem constând într-un mediu ce conține firme, institute de cercetare, finanțatori, precum și rețelele prin care toți aceștia intră în contact (fig.2). În realitate, procesul de inovare este mult mai complex decât găsirea unei soluții de piață și se distinge de implementarea unei invenții în producție, ceea ce, de regulă, înseamnă numai crearea unui nou produs/serviciu sau a unui nou procedeu tehnologic

Procesul inovării este un proces sistemic, general, care parcurge patru faze: conceperea unei idei, fundamentată științific; implementare economică printr-un parteneriat calificat cercetare-industrie; o protecție puternică a elementelor de proprietate intelectuală; impactul cu succes pe piață a rezultatului procesului inovării prin intermediul unei rețele de valorificare națională și/sau internațională. Dacă numărul premiilor internaționale primite pentru invenții, situează țara noastră printre primele națiuni în lume, valorificarea invențiilor, ne situează printre ultimele națiuni.

Analiza fenomenului de reducere a interesului inventatorilor de a-și proteja creațiile lor prin brevet de invenție evidențiază și următoarele aspecte:

- interesul scăzut al întreprinzătorilor români pentru zestrea cercetării naționale;
 - nesesizarea importanței rezultatelor activității creative tehnice proprii în susținerea procesului de tranziție;
 - interese subiective, mai mult sau mai puțin justificate, de folosire a unor realizări tehnice din import;
 - patronatul român nu sprijină valorificarea creației tehnice proprii;
 - nesprijinirea ideii de proces de inovare până în 2007;
 - mass-media nu desfășoară o activitate competentă și organizată de promovare a creației tehnice românești.
- cadrul normativ existent nu a reglementat încă regimul juridic al contractelor de cercetare cu misiune inventivă;

- mentalitatea unor conduceri economici și a unor creatori nu este în concordanță cu condițiile social-economice în care trăim după anul 1990.

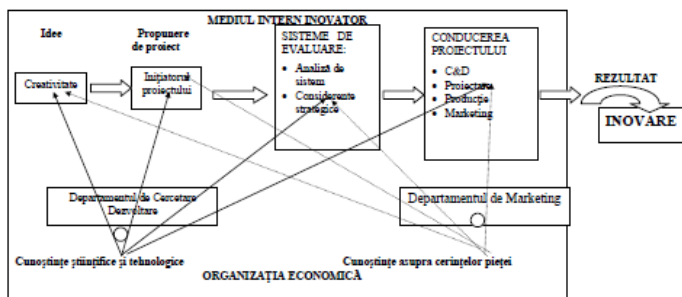


Fig. nr. 2 – Inovarea – rezultat al unor interacțiuni complexe cu mediul extern

În România, creatorii tehnici, cu mai multă experiență, încă se află sub impresia prejudiciilor aduse economiei naționale prin aplicarea cadrului legislativ existent în domeniul protecției creației tehnice în țara noastră în perioada 1945-ianuarie 1992.

Brevetul de invenție-titlu de protecție juridică a invențiilor conferă titularului său un drept exclusiv de exploatare a invenției, drept care trebuie recunoscut și apărat de stat și care presupune, pe de o parte, un monopol de exploatare a invenției iar, pe de altă parte, un drept de a se interzice tuturor să folosească invenția fără autorizația acestuia. Scopul brevetului de invenție este, încă de la prima sa apariție, nu numai protecția juridică a dreptului inventatorului de exploatare exclusivă o perioadă limitată în timp, ci și posibilitatea punerii invenției la dispoziția societății în condiții stabilite de lege.

Experiența țărilor industriale a demonstrat că pentru dezvoltarea cu succes a unei economii este necesar ca la nivel macroeconomic să se dezvolte procese de inovare, iar practica a confirmat că pentru promovarea unui proces de inovare la nivel național nu este suficient să dispui numai de mai multe cunoștințe, mai multă știință aplicată, concretizată în noi tehnologii, în noi produse și servicii, ci și de o nouă formă de prezentare a noilor produse, de o nouă structură funcțională, de o nouă formă organizatorică, de noi metode de gestiune și organizare a muncii etc. Un proces de inovare poate avea succes numai dacă noile

cunoștințe sunt asimilate în condițiile concrete dintr-o companie dată, creând valoare prin unul din următoarele moduri:

- generarea de flexibilitate și eficiență profesională;
- atragerea de noi grupuri de clienți sau intrarea pe o nouă piață globală extinsă;
- îmbunătățirea modului de satisfacere a cerințelor clienților;
- oferirea de noi produse sau noi servicii, generatoare de noi valori;
- redefinirea procesului de fabricație sau a modelului afacerii.

Abordarea sistemică a procesului inovării trebuie să considere cel puțin următoarele puncte cheie ale unei afaceri: care sunt noile oferte create ale companiei (noi structuri, noi produse și/sau noi servicii, noi verigi în lanțul aprovizionării, noi forme în lanțul desfacerii, noi nișe de piață etc.); cine sunt propriii consumatori și cine sunt consumatorii pe care îi deservește competiții; care sunt procesele și metodele, nou abordate, de desfășurare a afacerii; în ce puncte de desfacere vor fi prezentate noile oferte pe piață?

Inovarea unei afaceri se poate defini și prin crearea unei noi valori substanțiale pentru consumator, firma schimbând una sau mai multe dimensiuni ale propriului sistem de dezvoltare a afacerii.

Inovarea organizațională poate presupune regândirea obiectivului principal al activității firmei sau redefinirea rolului anumitor membri ai colectivului, responsabilitățile acestora și mijloacele de stimulare utilizate.

Într-un proces de inovare trebuie să se analizeze în permanență care sunt efectele strategiei de inovare asupra competitorilor. Concluziile trase în urma unei asemenea analize pot conduce la identificarea de noi oportunități și priorități asupra cărora firma trebuie să se concentreze.

B.1. Cum poate deveni o întreprindere inovatoare?

Procesul de inovare se naște la joncțiunea dintre necesitate și pasiune acționând pentru a produce valoare într-o afacere prin introducerea pe piață, cu succes, a rezultatului obținut printr-o inovare.

Potențialul este tot atât de evident pe cât de nesigur este succesul. Timp, efort și bani se pot cheltui în van dacă nu există un management al procesului inovării realist care să evalueze în permanență riscul acțiunilor în desfășurare în comparație cu avantajele generate de creșterea

valorii competitive ale noilor activități economice în dezvoltare. Mai mult, dacă prin strategie se stabilește să se efectueze o inovare în activitatea companiei trebuie să se definească foarte precis răspunsurile cele mai corecte la următoarele două întrebări: Care ar fi modificarea optimă? Cum s-ar putea realiza această modificare cu minim efort și maxim beneficiu? Răspunsurile la cele două întrebări sunt, în realitate, cele două fețe ale aceiași monezi care nu pot fi separate, ceea ce implică faptul că implementarea strategiei nu poate fi separată de formularea acesteia.

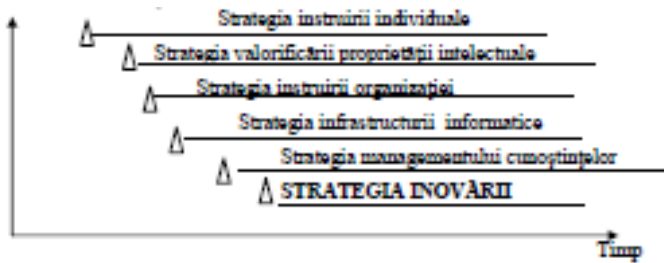


Fig. nr. 3 – Strategia inovării

Pentru a asigura succesul, o strategie de inovare trebuie concepută rațional, emoțional și politic (Fig.3). Elementele componente ale unei strategii de inovare sunt: – Viziunea – Obiectivele – Modalități de realizare a obiectivelor adică: *resurse, termene etc.*

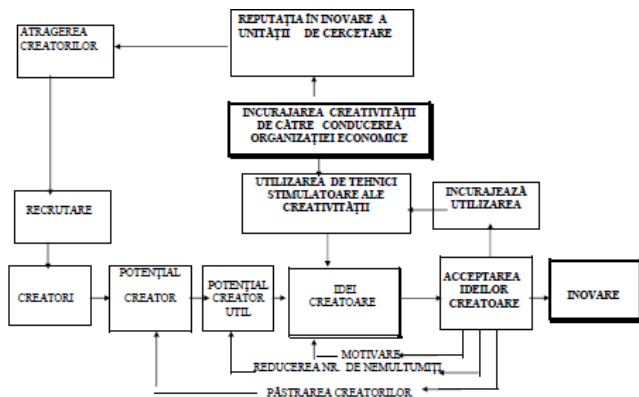


Fig. nr. 4 – Lansarea unui program de inovare

O strategie de inovare trebuie să reprezinte o gândire sistemică, globală și coerentă care, ținând cont de particularitățile fiecărui obiectiv stabilit precum și de experiența acumulată în realizarea strategiilor anterioare, să asigure o armonizare a realizării obiectivelor și sincronizarea termenelor stabilite. Atragerea unei mari părți din beneficiile generate de un proces de inovare depinde de protejarea sau nu a elementului de noutate prin protecția drepturilor de proprietate intelectuală.

B.2. Lansarea unui program de inovare

Responsabilitatea pentru organizarea și menținerea unei evidențe stricte a tuturor acțiunilor pentru lansarea unui program de inovare revine conducerii unității economice, care trebuie să ia în considerație studiul pieței, elaborarea de noi concepte, identificarea oportunităților.

Pentru ca să apară idei creatoare este necesar ca un agent economic să utilizeze tehnici stimulative ale creativității, iar ideile novatoare să fie acceptate pentru a se încuraja în mod real activitatea inovatoare, creativă agentul economic căpătând astfel o reputație inovatoare (Fig. 4.).

Pentru a da unității de cercetare o bază reală a elaborării unui plan de inovare este necesar să se facă o evaluare critică a activității anterioare și, în acest scop, se recomandă să se aibă în vedere și următoarea listă de întrebări de control: În ce domeniu a acționat unitatea ? Ce s-a produs concret în această activitate? Puncte tari și puncte slabe? Rezultate obținute, perspective? Performanțele obținute sunt evaluate pentru toate tipurile de activități desfășurate, inclusiv pentru dezvoltarea de noi produse? În perioada precedentă, unitatea a subestimat sau a supraestimat cerințele financiare, îndeplinirea în timp a sarcinilor, încadrarea cu personal etc.? Toate proiectele au evoluat conform așteptărilor? Se pot abandona unele din acestea? Rezultatele scontate vor fi implementate în producția internă sau vor fi valorificate prin licențiere? Ce fac unitățile competitorare? Ce rezultate au pe piață acești competitori? Ce cheltuieli s-au făcut în procesul inovării și ce șanse sunt pentru amortizarea acestor cheltuieli ?

B.3. Se dezvoltă propriul produs sau se cumpără o licență?

Procesul de inovare poate fi generat prin cercetare -dezvoltare proprie sau prin transfer de tehnologie din altă țară sub diverse forme (import licență, know-how, utilaje, constituirea de societăți mixte sau de societăți internaționale, cooperare în cercetare, mobilitate cercetători, transfer gratuit etc.).

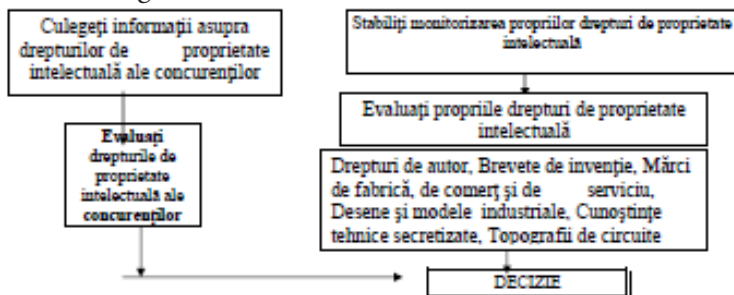


Fig. nr. 5 – Analiza capacităților de inovare

Pentru a se lua o decizie în problema dezvoltării propriului produs sau al cumpărării unei licențe este necesar să se poată răspunde la întrebarea:

- Ce este mai economic și mai eficient? Să se cumpere experiență tehnică și prestigiu pe piață sau să se genereze această experiență și prestigiu pe piață prin forțe proprii?

Adoptarea unei asemenea hotărâri nu este un lucru simplu. Trebuie ca agentul economic să facă o analiză a capacităților proprii de inovare, precum și ale partenerilor de piață (fig.5).

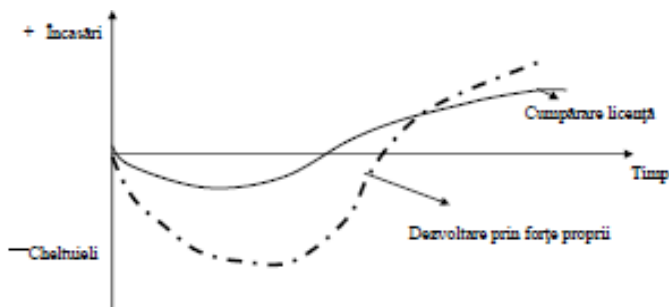


Fig. nr. 6 – Evoluția încasărilor și a costurilor

În graficul din fig.6 se prezintă evoluția încasărilor și a costurilor în cele două cazuri: când se dezvoltă un nou produs prin cercetare proprie și prin cumpărare de licență. Din grafic rezultă că, de regulă, dezvoltarea unui nou produs prin eforturi de cercetare-dezvoltare proprii presupune la început cheltuieli mai mari dar deschide și posibilitatea realizării unor încasări mai mari. În schimb, procurarea unei licențe, de regulă, presupune, la început, cheltuieli mai mici, dar va conduce și la realizarea unor beneficii mai reduse.

B.4. Resurse complementare pentru procesul inovării

Procesul de inovare este un catalizator care poate să stimuleze crearea și susținerea bunăstării, să asigure creșterea economică și să genereze capacitate competitivă. Dar inovarea este numai un catalizator – un ingredient în dezvoltarea unui proces. Dacă nu se monitorizează procesul și nu se adaugă și alți ingrediente, inovarea poate fi un eșec.

Inovatorii de succes, independent de motivația care-i animă – venituri, curiozitate, dorință de faimă și recunoaștere etc. – sunt preocupați de ideea de a avea o contribuție care să genereze o nouă valoare.

Pornind de la concluzia că numai schimbarea oferă ceva nou și deosebit, încă din ultimele două decenii ale secolului al XX-lea, ei au început să caute în mod organizat inovarea și să analizeze sistematic oportunitățile pe care schimbările din mediul de afaceri le-ar putea oferi inovării tehnice, comerciale sau sociale.

Peter Drucker, autor recunoscut în domeniul inovării, cere „o dedicare practică, sistematică a inovării”. El consideră că inovarea „este posibilă numai dacă sunt urmărite oportunitățile favorabile”. Sursele inovării le vede nu atât în „o sclipire de geniu”, care nu ar trebui însă neglijată, ci mai mult într-o „căutare conștientă, cu țintă a oportunităților de inovare”, care pot fi găsite în puține situații.

Sursele de oportunitate sunt oferite de întâmplări neașteptate, schimbări ale profilului industriei și pieței dar surse de oportunitate pot fi oferite și din afara întreprinderii, din mediul înconjurător social și cultural.

Peter Drucker a evidențiat că pentru a iniția, organiza și desfășura un proces de inovare este necesar să se supravegheze continuu două categorii de surse de oportunități de inovare și anume:

A. Surse din interiorul întreprinderii:

- √ nepotrivirea dintre realitatea de fapt a mediului de afaceri în care se acționează și imaginea existentă în companie asupra acestei realități;
- √ necesitatea unui nou produs, unui nou proces sau unui nou serviciu;
- √ schimbări neașteptate în structura pieței sau a domeniului industrial;
- √ neprevăzutul – succesul sau eșecul potențial, impactul asupra propriei afaceri al unui eveniment exterior;

B. Surse din afara întreprinderii:

- √ modificări în zona de acțiune a unor grupe de populație sau schimbări demografice;
- √ schimbări în receptivitate, dispoziție sau înțelegere;
- √ noi cunoștințe științifice sau noi relații legitime”.

Cele șapte surse de oportunități de inovare menționate sunt imprevizibile, fiecare prezintă caracteristici distincte și nu apar declarativ, aceste surse sunt estompate și trebuie analizate intercorelat ca părți al aceluiași sistem al oportunităților de inovare.

Un proces de inovare reușit necesită mai mult decât un rezultat creativ, protejat sau nu. Chester F. Carlson a inventat aparatul de xerografiat în 1938 combinând cunoștințele electrostatice și de imprimare existente la acea dată. Brevetul de invenție obținut de el în 1940 nu l-a putut pune în valoare imediat deoarece nu a dispus de resursele complementare necesare dezvoltării, fabricării, marketingului și distribuției acestor noi aparate. Drepturile de brevet au fost cesionate către Xerox care a lansat pe piață, în anul 1958, prima mașină de xerografiat și, deși alte xeroxuri competitive: IBM, Kodak, Ricoh, Canon au apărut în 1974, firma Xerox Corporation, care a dispus de resursele complementare necesare dezvoltării aparatelor de xerografiat, a beneficiat timp de circa 16 ani. De avantajele create de valorificarea acestui nou produs asupra căruia a deținut monopolul fabricării, marketingului și distribuției. Chester F. Carlson a beneficiat

numai de o foarte mică parte din valoarea nou creată prin implementarea noii sale invenții.

Modul în care se împarte noua valoare între creatorul noutății elementelor care s-au situat la baza procesului de inovare și finanțatorul punerii în producție depinde de faptul dacă resursele complementare sunt resurse general aplicabile sau specializate. De exemplu, o invenție care se poate aplica numai în domeniul industriei aeronautice și a cărei punere în producție presupune folosirea de materiale composite reduce poziția inventatorului și crește potențialul firmei specializate din industria respectivă de a capta o proporție semnificativă din valoarea creată prin aplicarea invenției. În schimb, creatorul unei asemenea invenții poate beneficia de avantajul că domeniul de aplicație relativ îngust al invenției sale reduce posibilitatea potențială ca invenția să fie contrafăcută.

Procesul de inovare este un catalizator care poate stimula crearea și susținerea bunăstării, dacă se ține seama de următoarele:

a). Tipul de cunoștințe care definesc caracteristicile inventive și complexitatea elementului de noutate care stau la baza procesului de inovare. Gradul în care o invenție poate fi copiată depinde nu numai de nivelul intrinsec de inventivitate, care conferă o mai mare forță protecției juridice, ci și de natura cunoștințelor folosite pentru prezentarea caracteristicilor constructive în descrierea invenției.

√ Dacă aceste cunoștințe sunt tacite (se referă, de exemplu, la un proces tehnologic propriu a cărui aplicare presupune anumite abilități tehnice), ele nu sunt codificabile, nu pot fi transmise digital și deci, nu pot fi copiate.

√ Dacă cunoștințele sunt explicite (cunoștințe despre fapte, acțiuni, teorii, sisteme), ele sunt codificabile, transmisibile digital și posibil mai ușor de copiat.

b). Resursele complementare principale necesare, în acest caz, sunt abilitățile profesionale ale celor chemați să contribuie la asimilarea, dezvoltarea, fabricarea, marketingul și distribuția noului produs ceea ce contribuie la realizarea unui plus de siguranță în păstrarea confidențialității caracteristicilor invenției.

c). Perioada de asimilare și dezvoltare tehnică a elementului creativ care conferă noutate procesului de inovare.

Cunoștințele tacite și complexitatea nu constituie bariere de netrecut pentru copierea elementului de noutate care stă la baza procesului de inovare dar oferă o perioadă de dezvoltare tehnică a elementului de noutate suficient de mare pentru ca organizația inițiatoare a procesului de inovare să dețină un timp un avantaj competitiv asupra celorlalți competitori. Avantajul cheie al unei perioade de dezvoltare tehnică mai lungă este dat de abilitatea organizației inovatoare, de a reduce timpul propriu de dezvoltare tehnică și de instruire corespunzătoare a personalului pentru dezvoltarea, fabricarea, marketingul și distribuția noului produs.

B.5. Asumarea managerială a riscului în realizarea unui proiect de inovare

Pentru ca un proces de inovare să aibă succes este necesar ca să se acționeze în așa fel încât personalul angajat să dispună atât de cadrul organizatoric necesar, cât și de oportunitățile și stimulentele necesare pentru a realiza ceva mai mult față de sarcinile curente.

Echipa de conducere, de nivel mediu, poate juca un rol de seamă în realizarea succesului prin convingere și nu prin darea de comenzi, construind colective, stimulând coparticiparea salariaților prin stimulente și recunoașteri obiective a ceea ce s-a realizat.

O organizație economică care își propune să conceapă și să realizeze un proiect de inovare se poate confrunta cu două principale incertitudini generatoare de risc:

Incertitudinea tehnologică apare ca urmare a imposibilității de a se prevedea evoluția tehnologică și dinamica complexă prin care se stabilizează normele tehnice. Evaluarea rezultatelor unei inovări conferă, teoretic, șanse de 50%, dar, la sfârșitul secolului XX, de exemplu, a fost dificil să se evalueze:

- cum se vor dezvolta sistemul electronic de plăți și extensia accesului la Internet prin telefonie mobilă
- ce implicații ar putea avea proiectul genomului uman asupra industriei farmaceutice.

Pentru a putea răspunde la întrebarea cum o companie poate crea condiții pentru a se genera inovare trebuie mai întâi să se facă o distincție între rezultatul unei activități creative și inovare. Activitatea

creativă nu este numai rezultatul unei inteligențe deosebite; ea depinde și de condițiile organizatorice care pot stimula generarea de idei la nivel individual sau de grup.

În mod similar, inovarea nu constă numai în implementarea rezultatelor activității creative și în obținerea resurselor necesare pentru producția și comercializarea noilor produse/servicii, inovarea presupune și o activitate cooperantă care reclamă interacțiune și colaborare între dezvoltarea tehnologică, fabricație, marketing și diferite alte departamente funcționale ale companiei.

Incertitudinea de piață se referă la dimensiunea și ritmul de dezvoltare ale unui nou produs pe piață. Când Xerox a introdus pe piață, în 1958, primul copiator de pagini, Apple, în 1977, primul calculator personal, sau Sony, în 1979, primul telefon mobil, nimeni nu a bănuțit care va fi piața pentru aceste noi produse.

Previziunile privind evoluția pieței noilor produse, de regulă, sunt hazardate întrucât toate prognosticurile făcute se pot axa numai pe extrapolări sau pe modele elaborate în temeiul unor baze de date anterioare. O nouă abordare ar putea fi folosirea analogiei, iar o alta s-ar putea baza pe intuiția și experiența experților în tehnica Delphi. Dacă este imposibil să se facă previziuni privind evoluția pe piață a viitorului produs/serviciu, *cheia pentru a decide* dacă se justifică sau nu asumarea unui risc constă în folosirea următoarelor tehnici:

a. *Cooperarea cu principalii utilizatori* – În perioada dezvoltării industriale a unui nou produs sau serviciu, pentru a se evita erori majore în proiectare sau în tehnologia de realizare, trebuie să se urmărească cu multă atenție care sunt tendințele pieței și cerințele clienților.

b. *Limitarea expunerii la risc* – Nivelul ridicat de risc din noile domenii industriale de vârf impune firmelor să adopte reguli financiare stricte care să limiteze expunerea la risc. Restrângerea perioadei de expunere la risc impune, de asemenea, economisirea cheltuielilor capitale, restrângerea angajamentelor privind viitorul, reducerea celorlalte surse de costuri fixe. Marilor companii li se recomandă, ca măsură pentru reducerea riscului, să formeze cartele strategice sau societăți mixte pentru dezvoltarea unei inițiative tehnice majore.

c. *Flexibilitate* – Întrucât este foarte greu să se facă previziuni asupra potențialelor schimbări care pot apărea pe piață, nivelul înalt al

incertitudinii privind evoluția unui nou produs impune flexibilitatea ca un factor important pentru asigurarea succesului. Echipa managerială trebuie să monitorizeze cu multă atenție mediul de afaceri și să răspundă prompt la semnalele apărute pe piață.

Pentru Sichiuro Honda, întemeietorul firmei Honda Motor Company, necesitatea de a acționa în mod flexibil a apărut din erorile efectuate. El a declarat: „Mulți oameni visează la succes. Pentru mine succesul a apărut numai după ce am analizat erorile efectuate, în mod repetat. În fapt, succesul reprezintă numai 1% din muncă și asta se întâmplă după 99% erori”.

Fără o definiție corectă, a obiectivelor proiectului de inovare nu se poate evalua care va fi creșterea avantajelor competitive pe piața ce va fi generată de valorificarea rezultatelor și nu se va putea aprecia dacă această creștere echilibrează sau nu asumarea riscului (fig.7.).

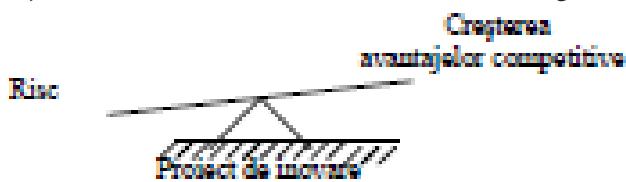


Fig. nr. 7 – Evaluarea riscului

Orice proiect de inovare se realizează pe etape (fig. 8), iar conducerea etapelor de proiect presupune ca:

- Fiecare etapă trebuie să fie constituită dintr-un număr de activități, stabilite intercorelat;
- Fiecare etapă se desfășoară numai dacă etapa anterioară a fost o reușită
- Fiecare etapă să fie multidisciplinară: concepere, proiectare, inginerie tehnologică, marketing etc;
- Fiecare etapă presupune, de regulă, costuri mai mari decât cele din cea anterioară, iar analiza realizării fiecărei etape înseamnă și adoptarea unei decizii de oprire, continuare, refolosire.
- Decizia de continuare nu se adoptă de șeful de proiect ci de consiliul de administrație care decide sau nu finanțarea în continuare a proiectului.

• Pentru adoptarea deciziei, consiliul de administrație trebuie să dispună de următoarele informații:

- √ Cum s-a încheiat etapa anterioară?
- √ Proiectul mai este atractiv din punctul de vedere al evoluției afacerii (tehnic, financiar, comercial)?
- √ Planul propus de acțiune este încă viabil? Există noi factori interni sau externi de risc?

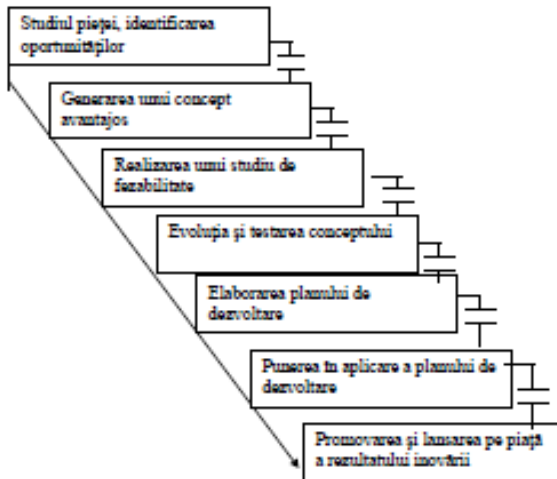


Fig. nr. 8 – Etapele procesului de inovare

Promovarea inovării prin finanțarea riscului vizează valorificarea potențialului de inovare prin rentabilizarea resurselor disponibile completate, în scop lucrativ, prin societăți de capital de risc. Valorificarea acestui potențial specific al întreprinderilor mici și mijlocii se concretizează pe de o parte, în identificarea nevoilor de asistență pe care le implică un proces de inovare, pe de altă parte, în inventarierea resurselor existente și în determinarea celor care lipsesc.

C. CONTEXTUL INTERNAȚIONAL AL INOVĂRII

Istoricii tehnicii au evidențiat că dacă înainte de 1870–1880 invenția era ceva misterios provocat de o „sclipire de geniu” iar inventatorul era o persoană pe jumătate romantică, pe jumătate ridicolă; după

primul război mondial, invenția a devenit un produs al unei activități organizate de cercetare, al unei activități sistematice, cu un scop bine definit, ale cărei rezultate puteau fi evaluate și comparate cu cele vizate prin planificare. Dacă la începutul secolului al XX-lea inventatorii independenți, de tip Edison, erau principala sursă de invenții, începând cu deceniul al patrulea al aceluiași secol, laboratoarele corporațiilor au devenit un izvor nesecat de invenții. Timp de mai multe decenii, aceste laboratoare au creat suportul dezvoltării tehnico-economice a corporațiilor. (Laboratoarele Bell și tranzistorul, RCA și televiziunea color etc.).

Modelul dezvoltării pe baza rezultatelor cercetării –dezvoltării (C&D), desfășurate în laboratoarele marilor corporații, a durat numai până în anii 70' ai secolului al XX-lea. Aventura capitalului de risc a determinat schimbarea modelului.

Începând cu sfârșitul secolului al XX-lea, antreprenorii de succes nu au mai căutat „lovitura”, nu au mai așteptat să-i „sărute muza” pentru a le veni „o idee de afacere strălucită”, ci, în temeiul analizării evoluției mediului de afaceri, au ajuns la concluzia că un proces de inovare, care părea a conduce la rezultate deosebite, se putea finaliza și numai printr-o virtuozitate tehnică, iar procese cu pretenții modeste puteau genera afaceri foarte profitabile.

La începutul secolului al XXI-lea, competitorii aflați pe linia de demarcație a dezvoltării noului sunt firme relativ mici, specializate în C&D, care realizează și experimentează noul și apoi îl licențiază marilor companii. În condițiile în care informația deosebit de valoroasă circulă, ce-i drept contra cost, prin Internet, ce se caută și se apreciază este care sunt oamenii creativi, deosebiți care să genereze elementul de noutate și care sunt oameni cu simț antreprenorial care să conducă procesul de inovare.

Economistul austriac Schumpeter² a abordat în 1942 pentru prima oară mecanismele și factorii procesului de inovare argumentând că spiritul antreprenorial și posibilitatea obținerii unui profit de monopol temporar ar putea stimula introducerea noilor produse pe piață sau reducerea costurilor de producție. A denumit acest fenomen

² Joseph Alois Schumpeter (n.1883 – m.1950) economist austriac.

„distrugere creativă”, prin care structura de piață anterioară este sfărâmată pentru a se face loc unui inovator de succes.

În perioada 1950–1970 au predominat, în întreaga lume, strategiile cercetării-dezvoltării caracterizate prin lipsa coordonării și colaborării dintre decidenții strategiilor științei și cei ai strategiilor industriale și numai în anii 70 ai Sec. XX s-a trecut la conceperea de idei creatoare care să stea la baza unor strategii ale promovării economice ale realizărilor tehnico-științifice.

Încă din deceniul VII din secolul XX, întreprinderile performante japoneze, spre deosebire de întreprinderile performante europene sau americane, și-au dezvoltat capacitatea de a-și îmbunătăți activitatea în „pași mici”, în mod colectiv și progresând continuu utilizând tehnologii ușor controlabile; investiții reduse, cu perioade scurte de amortizare etc. (fig.9.) Acest gen de promovare a inovării este denumit de japonezi „kaizen”³, adică un proces de îmbunătățiri care nu se termină niciodată și care generează următoarele avantaje tehnologii ușor controlabile pe parcurs și utilizarea de capital redus, cu perioade scurte de amortizare⁴.

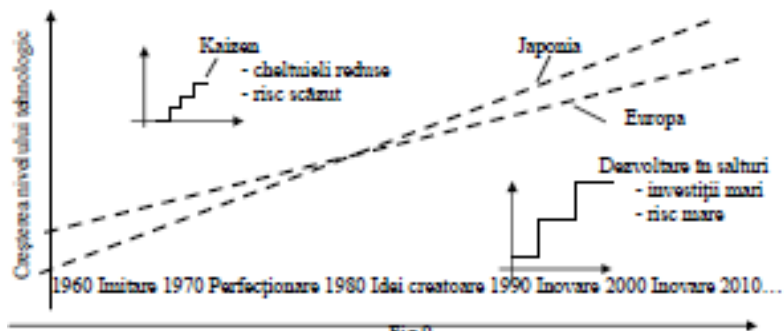


Fig. nr. 9 – Creșterea nivelului tehnologic

În anii 70' ai secolului XX, în gândirea managerială americană s-au conturat două tendințe tehnice inovatoare. Prima a apărut după recesiunea din SUA din anii 70' ai secolului XX și, ca urmare a

³ Filosofia „kaizen” – Un pas înainte făcut de 100 de oameni este mai prețios decât 100 de pași înainte făcuți de un singur lider”.

⁴ Șt. Iancu „Procesul inovării și stimularea activității creative”, Expunere la Congresul II al Inventatorilor și Cercetătorilor, 11–12 decembrie 2008.

recunoașterii superiorității practicii manageriale japoneze, companiile americane s-au străduit să adopte practici care să conducă la o înaltă productivitate, la o calitate superioară și la o excelentă politică de inovare. Cea de a doua tendință a fost creșterea remarcabilă a capitalului industrial de risc, stimulând creșterea culturii antreprenoriale tehnice la un nivel foarte rar întâlnit anterior.

Industria europeană s-a concentrat asupra unor măsuri menite să reducă și, în final, să elimine decalajele prin crearea de întreprinderi mixte japoно-europene (Rover-Honda). Prin rezultatele spectaculoase obținute, japonezii au propus comunității industriale reanalizarea întregului sistem de producție în scopul regândirii și reelaborării acestuia.

SUA și Europa nu au rămas indiferente în fața „agresivității” industriei japoneze. Prin studii efectuate s-au convenit procedee și mijloace esențiale pentru câștigarea competiției cu japonezii. La începutul deceniului al noulea al secolului XX au apărut noi elemente în strategiile științei, datorită nașterii și consolidării treptate a relațiilor dintre instituțiile de cercetare și industrie și creșterii relevanței cercetării „strategice”.

După 1990, se poate afirma, că a apărut în mod clar politica de inovare care presupune: coordonarea activității tuturor decidenților strategici în cercetare-dezvoltare și în industrie; conceperea de noi tehnici organizatorice specifice, noi mijloace și procedee de acțiune managerială, noi moduri de promovare a noului.

Un studiu efectuat în anul 1995 de către un comitet de conducere corporatist din SUA a evidențiat drept cauza blocării dezvoltării continue a unor companii, faptul că nu au înțeles rolul inovării. Realizarea obiectivului strategic stabilit la Lisabona 2000 ca Uniunea Europeană să devină până în 2010 cea mai performantă și competitivă economie din lume –presupunerea și intensificarea preocupărilor în domeniul inovării.

În ultimele două decenii, știința și tehnica și-au accentuat caracterul sistemic. O demonstrează viteza cu care unele progrese științifice au devenit aplicații industriale, creșterea gradului de interdisciplinaritate al echipelor de cercetare etc.

Pe plan internațional, literatura de specialitate din ultimii ani⁵ (2006⁶) delimitează două moduri principale de producere a cunoașterii, caracteristicile cărora sunt prezentate în tabelul 3.

Tabelul nr. 3 – Caracteristici

CARACTERISTICI	MODUL CLASIC	MODUL NOU
Motivare	Interesul științific	Problemele reale ale producției și dezvoltării economice
Cadru	Disciplina științifică	Pluridisciplinar și transdisciplinar
Organizare	Ierarhic și conservativ	Bazată pe scara valorică, tranzitorie
Controlul calității	Intern, colegial, bazat pe comunicare științifică	Responsabilitatea socială

Cele două moduri de producere a cunoașterii nu sunt interschimbabile, nu se elimină unul pe celălalt, ci coexistă, inclusiv, parțial, în ultimii ani, bineînțeles nu la nivelul necesar.

În susținerea modelului liniar de evoluție a relației cunoaștere-inovare a început să se formeze o înțelegere mult mai complexă a politicii de inovare. În locul unui flux continuu de cunoștințe de-a lungul unor etape succesive de la știință la comercializare, inovarea a început să fie considerată ca un rezultat sintetic al mai multor bucle (etape) de răspuns retroactiv, din diferite faze de cercetare-dezvoltare. Unul din scopurile politicii de inovare era și este asigurarea interacțiunii continue între aceste etape de cercetare și diverse puncte de aplicare tehnologică.

În anul 1992 OCDE împreună cu Fondul Nordic pentru Dezvoltare Industrială au dat publicității la Paris, un document de referință pentru studierea procesului inovator și anume „Manualul OSLO” – un ghid metodologic de colectare a datelor privind inovarea tehnologică.

⁵ Gibbons Michael, Cammille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, Marin Trow „*The new production of knowledge*”; Sage Publications, London, Thousand Oaks.

⁶ Volumul „*The new production of knowledge*”; Autori: Gibbons Michael, Cammille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott, Marin Trow, apărut în 1994 a fost reeditat de 8 ori până în 2006 (în 1995, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006).

În prezent, în Statele Unite ale Americii există preocupare pentru creșterea intensivă a competitivității prin impulsivarea efortului de inovare și cercetare. Barack Obama în campania electorală și, după alegeri, în planurile anuale a acționat pentru promovarea inovării prin finanțarea la 3% din PIB a cercetării naționale, științifice.

La întâlnirea conducătorilor țărilor G8 din 6–8 iunie 2007 de la Heillegendam (Germania) s-a adoptat și declarația „Promovarea inovării – Protecția inovării” care a evidențiat că „știința, cercetarea și inovarea constituie temeiul creșterii economice și a prosperității și se vor întreprinde măsuri necesare pentru ca mediul economic și politic internațional să promoveze inovarea”.

În această expunere nu mă voi referi și la sistemul de inovare asiatic sau cel din America Latină deoarece *prin proceduri și mijloace* diferă de cel american și european:

Fenomenul chinez este greu de înțeles. Lucrarea excelentă a profesorului Paul Dobrescu „Viclenia Globalizării”⁷ prezintă însă o explicație posibilă a revenirii Chinei la „gloria de altă dată”;

Fenomenul sud-coreean este mai ușor de explicat prin sprijinul financiar consistent american dar și prin angajamentul asiatic al forței creatoare, inovatoare.

Brazilia, India sunt de asemenea puteri active emergente pe frontul inovării tehnologice.

C.1. Politica inovării în Europa

Procesul inovării presupune activitate creativă, iar acest tip de activitate pentru a se dezvoltă presupune cercetare științifică.

Comisia Europeană a inițiat și finanțat începând cu anul 1992 o serie de întâlniri de brainstorming pe problema inovării și difuzării tehnologiei în scopul elaborării unui cadru teoretic: pentru strategii care să susțină inovarea; pentru analiza implicațiilor generale pe care acest tip de abordare le poate avea asupra evoluției economico-sociale;

⁷ Paul Dobrescu, „Viclenia Globalizării., *Asaltul asupra puterii americane*”, Institutul European, 2010.

Încă din 1994 UE a susținut ca toate țările candidate la aderare trebuie să-și întărească potențialul tehnico-științific, întrucât nu dispun de forța economică necesară pentru realizarea integrală a dezvoltării numai prin import de utilaje și licențe. S-a apreciat că țările nou asociate din Europa Centrală și de Sud Est sunt relativ noi în raport cu conceptul politicii regionale de inovare și pentru a învăța de la regiunile europene care au testat instrumente politice de inovare, s-a planificat organizarea, cu sprijin european, de seminarii pentru schimb de experiență: Timișoara mai 2002; Bratislava octombrie 2002; Wrocław (Silezia) octombrie 2003;

Începând cu anul 1995 (Cartea verde a inovării) toate statele UE au desfășurat o politică de susținere a procesului de inovare pe următoarele direcții: realizarea de noi structuri administrative; elaborarea unei viziuni strategice și prospective în domeniul inovării; promovarea interacțiunii între mediile științifice, sectoarele industriale și marele public și sensibilizarea acestora față de problemele inovării;

Concluziile Consiliilor Europene de la Lisabona (2000) și Barcelona (2003) de a spori cheltuielile totale pentru I&C&D de la 1,9% din PIB în 1990 la 3% din PIB în 2010, din care 2/3 trebuia să provină de la sectorul privat, au atras atenția asupra necesității exagerii din efortul de cercetare a unui beneficiu maxim pentru inovare, la nivel național și comunitar, și a creării unui mediu favorabil pornirii și dezvoltării de afaceri inovatoare.

În cadrul Comisiei Europene s-a elaborat un plan de acțiune prin care, după ce se constata că universitățile și unitățile de cercetare finanțate public sunt preocupate, în continuare, în primul rând, de latura științifică și mai puțin de cea comercială, s-a recomandat să se inițieze o altă abordare și anume prin trecerea de la politica centrată pe stimularea ofertei la politica centrată pe stimularea cererii.

În scopul recuperării decalajelor de creștere economică față de S.U.A. și Japonia, Uniunea Europeană a revizuit, în 2005, Strategia Lisabona și a reîntărit hotărârea Barcelona de a se alocă 3% din PIB în 2010 pentru C&D.

Deși majoritatea statelor europene au aderat la acest obiectiv, o analiză efectuată de Banca Mondială, în același an 2005, a evidențiat că decalajul dintre UE și ceilalți doi poli mondiali ai C&D, în ultimii

ani, în loc să se reducă s-a adâncit. Aprecierea Bancii Mondiale a reflectat realitatea, fapt confirmat în 2010 când ponderea cheltuielilor totale pentru I&C&D de la 1,9% din PIB în 1990 a ajuns la numai 2%, în timp ce în același an 2010 ponderea cheltuielilor totale pentru I&C&D în S.U.A. era de 2,8%, iar în Japonia de 3,4%.

O analiză comparativă a situației existente în UE, în SUA și în Japonia, a evidențiat că ponderea redusă a entităților private de I&C&D în efortul general de finanțare a cercetării-inovării în UE s-a răsfrânt negativ asupra potențialului acestora de inovare din 2010.

Efortul general de finanțare a cercetării-inovării în SUA a fost cu circa 50% mai mare decât cel din UE, iar finanțarea cercetării în statul chinez crește foarte rapid. Dacă în 2006 era cu 61% mai mic decât cel din UE, în 2010 a fost mai mic cu numai 55 %, iar din datele statistice publice rezultă că în 2014 China va cheltui mai mult pentru cercetare decât UE⁸.

Experții în economia mondială afirmă că, în 2016, China va trece pe locul întâi ca putere economică. Enunțul nu are doar o valoare simbolică. Plasarea unui stat în fruntea topului mondial schimbă fundamental ordinea internațională, deoarece statul respectiv va impune regula jocului. La fel cum, de o sută de ani, regula jocului este făcută de S.U.A., U.E. își propune ca în 2020 cheltuielile totale pentru I&C&D să fie de 3% din PIB, iar fiecare stat membru al U.E. să aibă cheltuieli de circa 2,7–2,8% din PIB. Rezultatele implementării economice a rezultatelor activității de cercetare-dezvoltare sunt reprezentate în Tabelul 4 de mai jos.

Prin adoptarea unui program orizontal pentru „Promovarea inovării și încurajarea participării IMM în procesul inovării”, Comisia Europeană a demonstrat că politica de inovare trebuie concepută într-un cadru complex de promovare și integrare a capacităților de inovare și de cercetare, pentru a constitui o punte de legătură între cercetare, producție și management.

⁸ Innovation Union Scoreboard 2010, <http://www.proinno-europe.eu/metrics>.

Tablelul nr. 4 – Rezultatele implementării economice a rezultatelor activității de cercetare dezvoltare

	EU-27	US	Japan
Noi doctorate (la 1000 locuitori cu vârsta între 25–34 ani)	1.4	1.6	0.9
Populație educată terțiar (% din populația cu vârsta între 25–34 ani)	34	42	54
Cheltuieli pentru cercetare dezvoltare (%din PIB)	2.0	2.8	3.4
Publicații public-privat (la milionul de locuitori)	36	70	56
Brevete de invenție (la per billion GDP in PPS €)	4	4.3	8.3
Produse de export High și Medium-tech (%din total produse exportate)	47	59	75
Venituri din licențe și invenții vândute în străinătate (%PIB)	0.2	0.63	0.53

În urma unui sondaj efectuat în anul 2005, s-a stabilit în ce măsură cetățenii celor 25 state membre UE (și din Bulgaria, România și Turcia) sunt atrași de ideea unor programe inovatoare în țara lor. Preferințele cetățenilor celor 28 de state europene au fost diverse:

- grupul care s-a declarat împotriva inovării a reprezentat circa 16%,
- grupul celor nehotărâți a reprezentat aproximativ 33%,
- dar grupul susținătorilor proceselor inovatoare a fost de circa 39%,
- iar grupul entuziaștilor pentru inovare a fost cu puțin mai mult de 11%. În Slovacia, Malta, Slovenia, Luxemburg, România și Turcia, grupul entuziaștilor a constituit circa 20%. De ce? Pentru că au fost întrebați cei care cunoșteau ce înseamnă procesul inovării, nu persoane din aparatul decizional.

În perioada 2000–2006 o acțiune pilot a excelenței în promovarea noului – PAXIS⁹, a unit 22 dintre cele mai inovatoare regiuni și a contribuit la creșterea conștientizării asupra importanței dezvoltării de procese inovatoare atât la nivelul statelor membre, cât și la nivelul politicii UE. S-au constituit puternice regiuni inovatoare europene [Stockholm, Oxford, Cambridge, Munchen, Stuttgart și regiunea

⁹ EC contribution PAXIS (2000–2001 13,5 milioane Euro), (2002–2005 – 15,8 milioane Euro)

finlandeză Uusima (Helsinki)] și cele mai bune 65 dintre aceste experiențe au fost publicate într-un „Manual pentru politica inovării” care poate fi accesat pe Internet la site-ul http://cordis.europa.eu/innovation-policy/studies/gen_study15.htm.

Deși PAXIS putea apărea ca un club restrictiv numai cu câțiva membri, în realitate practica a demonstrat că această inițiativă este departe de a fi fost exclusivistă. Ca urmare capitala Bulgariei, Sofia a devenit un membru asociat al PAXIS, iar Lituania, Slovacia și Estonia au creat o disponibilitate de 107 milioane Euro ca fond de risc pentru dezvoltarea programelor de inovare.

În decembrie 2006 a fost lansată inițiativa „PRO INNO Europe” care și-a propus să dezvolte cooperarea între organizațiile responsabile pentru inovare în statele membre UE și să încurajeze aceste organizații să-și combine eforturile pentru a asimila și intensifica activitățile inovării.

În materialele europene publice se susține că deși în prezent există zone europene situate la nivelul mondial al performanței inovatoare, conform ritmului actual de dezvoltare, vor fi necesari însă peste 50 de ani penntru ca Europa, în întregime, să ajungă la performanța existentă în SUA.

Prin Decizia nr. 1350/16.12.2008 a Parlamentului și a Consiliului European, anul 2009 a fost declarat „*An european al creativității și inovării*”. Scopul acestei declarații a fost: Ridicarea nivelului conștiinței publice asupra inovării destinate dezvoltării individuale, sociale și economice; Popularizarea cazurilor de succes; Stimularea educației și cercetării; Promovarea dezbaterilor asupra unor politici de inovare și subiecte înrudite. (Dați-mi voie să presupun că și prezentul articol constituie un suport pentru o asemenea dezbateră)

Prin unul dintre pilonii „Strategiei Europa 2020”, lansată în martie 2010, ca o continuatoare a Strategiei Lisabona s-a evidențiat rolul politicii industriale pentru ieșirea din criză.

Inovarea se regăsește în centrul strategiei Uniunii Europene pentru anul 2020 și înaintea publicării la sfârșitul anului 2010 a „Strategiei Comisiei Europene privind inovarea”, ulterior a apărut un studiu care a vizat politicile privind inovarea în Uniunea Europeană în scopul analizării modului în care liderii de opinie din Bruxelles percep situația actuală a politicilor în acest sector. Iată câteva constatări:

- 90% dintre participanții la studiu credeau că inovarea este principalul factor în crearea unei economii mai competitive și mai energice;
 - 86% considerau că investițiile în inovare reprezintă cea mai bună modalitate de creare a noi locuri de muncă în UE;
 - 91% își doreau ca UE să folosească fondurile structurale pentru accelerarea procesului de adaptare a produselor și serviciilor inovatoare;
- Participanții la acest studiu s-au axat și pe nevoia dezvoltării inovării, inclusiv prin anularea mentalității de „aversiune la risc” prezentă în UE, atât la nivel personal, cât și la nivel de finanțare.

C.2. Sarcini ale ingineriei românești pentru integrare europeană

În condițiile tranziției din țara noastră cercetarea-dezvoltarea a fost prima victimă și cea mai afectată: producția industrială a scăzut brusc; investițiile au scăzut mai rapid decât producția industrială, iar cheltuielile pentru cercetare dezvoltare au scăzut și mai rapid decât au făcut-o investițiile.

În condițiile aderării țării noastre la Uniunea Europeană și al trecerii în cea de a doua fază a societății informaționale–societatea cunoașterii – se impune adoptarea unui nou mod de organizare și coordonare al inovării, științei și cercetării dezvoltării.

Pentru soluționarea problematicii mai sus menționate, prin participarea activă a ingineriei românești, este necesar ca organizațiile neguvernamentale, care desfășoară activitate în domeniul I&C&D și stimulării protecției și valorificării proprietății intelectuale să contribuie, în primul rând, la: Crearea cadrului de stimulare a activității creative de către autoritățile de stat; Crearea cadrului necesar pentru valorificarea superioară a creațiilor românești, organizațiile neguvernamentale de specialitate urmând să dispună de susținere materială din partea oficialităților de stat; Constituirea unei culturi a inovării și formarea sistemului național de inovare.

Inovarea este o problemă esențială a zilelor noastre. Ea este un concept multidimensional care depășește abordarea numai tehnologică incluzând, de exemplu, inovarea în servicii, inovarea organizatorică sau a modelului de afaceri. Inițiativa politica poate juca un rol crucial în creșterea capacității competitive a firmelor creând condiții în care acestea să evolueze prin: stimularea activității de C&D și inovare astfel

ca firmele să poată asimila noi tehnologii care să genereze viitoare procese de inovare și creșteri economice; promovarea celei mai bune practici în realizarea de produse și servicii prin reglementarea finanțării capitalului de risc; crearea unui mediu de afaceri care să asigure o competiție liberă și să elimine obstacolele în adoptarea tehnologiilor de vârf.

D. CONCLUZII

◇ Politica actuală a României în domeniile inovării și cercetării-dezvoltării trebuie să urmeze obiectivele stabilite de Uniunea Europeană. În acest scop, se impune ca o strictă necesitate constituirea unei noi mentalități privind procesul inovării și dezvoltarea acestui proces prin implementarea în economie a rezultatelor activității intelectuale creative.

◇ Pentru ca procesul inovării să devină o realitate, guvernul român ar trebui să stimuleze activitatea de C&D și să joace un rol important în dezvoltarea și susținerea științei naționale și a ingineriei. Aceste investiții în C&D ar trebui să fie însoțite de investiții extensive în procesul de învățământ și instruire la toate nivelele societății. Adesea, numai pe termen lung, se obține o revenire a efectelor investițiilor în C&D. De aceea este necesar să existe o activitate publică care să finanțeze C&D, motiv pentru care știința trebuie să fie un bun public.

◇ România se găsește într-o stare de continuă tranziție, iar sistemul de cercetare-dezvoltare-inovare într-o stare de criză. Trebuie constituit, ca prioritate națională, sistemul național de inovare.

◇ Transformarea economiei țărilor membre UE într-o economie bazată pe inovare este un obiectiv urmărit de către toate țările dezvoltate. Obiectiv actual al politicii noastre naționale, integrarea europeană nu se va putea realiza dacă România nu se va transforma într-un partener credibil cu o economie în dezvoltare, bazată pe inovare, prin valorificarea potențialului creativ; Prin inovare, dacă aceasta este monitorizată în mod eficient, potențialul creativ ar putea deveni o resursă reală pentru dezvoltarea durabilă și integrarea europeană;

◇ Economiiile de succes trebuie să devină capabile să utilizeze noile tehnologii (biotehnologiile, nanotehnologia etc) în cele mai bune condiții tehnico-economice, pentru a concepe noi produse și servicii, pentru a deschide noi piețe.

◇ Într-un proces de inovare, în care se formează convingerea că organizația economică trece printr-o stare de criză, se ajunge la abordări manageriale care generează strategii pozitive care nu se pot regăsi în modelele standard. Strategii inovatoare eficiente apar atunci când liderii concep un obiectiv semnificativ și lasă membrii organizației să înceapă prin a improviza căi de realizare a acestuia.

◇ Crearea unor noi piețe și acceptarea de către ultimii utilizatori a noilor produse și servicii sunt de o importanță deosebită pentru desfășurarea cu succes a procesului inovării. Impactul pieței asupra desfășurării procesului inovării trebuie să se facă simțit din ce în ce mai mult și trebuie să se aștepte ca piața să devină din ce în ce mai receptivă la noile produse și servicii. Cererile sofisticate ale consumatorilor trebuie să devină un factor determinant în conceperea noilor produse și servicii în cadrul unui nou proces de inovare.

◇ Politica de inovare nu trebuie să se desfășoare sub controlul unui grup de industriași (campioni naționali), ci ea este un „joc de echipă” în care trebuie atrași factori diverși: întreprinderi mici și mijlocii, universități, sectorul public, competitori, colaboratori etc. Politica de inovare trebuie să ia în considerare toți factorii implicați, iar modul de interacțiune dintre aceștia, condiționarea optimă a cadrului larg de desfășurare a inovării, determină comportamentul acestor factori.

◇ Guvernele, independent de culoarea politică și de dimensiunea geografică a țării lor, au recunoscut importanța procesului inovării și s-au angajat să dezvolte acest proces. Inovarea a devenit astfel unul din principalele obiective politice, iar programele de inovare au devenit instrumente importante de realizare a acestei politici.

◇ Valorificare reală a potențialului creativ nu se va putea realiza decât dacă creatorii vor dispune de condiții de lucru care să le ofere: certitudinea că pot participa la realizarea obiectivelor propuse; rezultatele activității lor creative vor fi evaluate obiectiv și valorificate prin implementare în economie.

În încheiere, dati-mi voie să-mi exprim încrederea că spiritul creativ al întregului corp științific român, experiența acumulată de corpul tehnico-științific român, ne dau dreptul să sperăm că, prin inovare, dacă aceasta va fi monitorizată ÎN MOD ÎNȚELEPT DE ELITA POLITICĂ CONDUCĂTOARE, potențialul creativ

românesc va deveni o resursă reală pentru dezvoltare durabilă și pentru integrare europeană.

Procesul creației, propriu numai omului, face din acesta o ființă perfectibilă, prin elaborarea de noi valori în tehnică, știință, artă. O veche zicală a poporului nostru spune că „omul sfințește locul”. Trebuie avut în vedere însă faptul că înțelepciunea populară nu se referă la om în general ci numai la OM-ul care prin profilul său moral, prin pregătirea sa profesională, prin puterea lui de muncă, prin spiritul său creativ, prin voința lui de înnoire, de progres influențează și determină transformări în mediul în care trăiește. Dați-mi voie să cred că vom avea posibilitatea, cât mai trăim, să vedem că, în viitor, elita politică care ne va conduce va fi constituită din astfel de oameni. SĂ SPERĂM!

Euripide susținea că: *„Nenorocirea ostenește; vânturile nu suflă mereu cu aceeași turbare, norocul ignoranților fericiți are un sfârșit. Totul trece, totul se schimbă; omul cu sufletul întreg se încrede până la urmă în speranță. Deznădejdea este lașitate”*. SĂ SPERĂM!

Democrit era de părere că: *„Speranțele celor învățați sunt mai puternice decât bogățiile puternicilor ignoranți ajunși la putere”*. SĂ SPERĂM!