

## **1. NOȚIUNI INTRODUCTIVE**

Disciplina **LEGISLAȚIE, PROCEDURI, MARKETINGUL INOVĂRII ȘI TRANSFERUL TEHNOLOGIC** reprezintă o însumare de cunoștințe ale inginerului, preocupat cu activități specifice dezvoltării de noi produse. Totodată sunt abordate cadrul social și politic în care se desfășoară proiectele specifice *inovării și transferului tehnologic (ITT)*. Nucleul cunoștințelor se află în posesia practicienilor, a personalului din departamentele de concepție, a cercetătorilor din instituțiile de cercetare - dezvoltare și a cadrelor universitare care îl aplică și îl promovează. Ca și în alte profesii precum ingineria, dreptul, medicina, noțiunile privind dezvoltarea, inovarea de noi produse și transferul de tehnologie implică cunoștințe și practici inovative. Verificate de-a lungul anilor, acestea au o largă aplicare în procesele de elaborare a noi produse, tehnologii sau servicii din diverse domenii economice.

Noțiunea de dezvoltare de produse inovative are un sens mai larg. Astfel prin produse inovative se înțeleg bunuri materiale, tehnologii sau servicii. De multe ori dezvoltarea unui serviciu presupune dezvoltarea atât a unui bun material cât și a unei tehnologii. Alte ori dezvoltarea unui produs conduce și la dezvoltarea unei tehnologii de fabricație adecvată [1].

În acest capitol sunt definiți o serie de termeni cheie care oferă o vedere de ansamblu asupra întregii discipline. Capitolul este structurat în următoarele subcapitole:

- **Scopul disciplinei**
- **Ce reprezintă dezvoltarea de produs**
- **Ce este un proiect de dezvoltare de produs**
- **Marketingul inovării**
- **Inovarea industrială**
- **Ce reprezintă transferul tehnologic**
- **Mediul legislativ specific inovării și transferului tehnologic**

### **1.1. SCOPUL DISCIPLINEI**

Marketingul inovării și transferul tehnologic reprezintă o disciplină relativ recentă care aplică cunoștințe și principii moderne specifice conceperii de noi produse tehnologii sau servicii care să aibă implicații cât mai reduse asupra poluării mediului.

Practicile și cunoștințele scrise privind marketingul inovării și transferul tehnologic sunt aplicabile, de cele mai multe ori, în majoritatea proiectelor și există un consens larg în legătură cu valabilitatea și utilitatea acestora. General acceptat nu înseamnă că practicile, metodele, instrumentele și cunoștințele descrise sunt, sau ar trebui să fie aplicate uniform la toate proiectele. Echipa care va lucra într-un proiect, își stabilește întotdeauna activitățile cele mai potrivite pentru atingerea obiectivelor etapei și scopului final al proiectului. Scopul primar al acestei discipline este să identifice și să descrie partea legislativă și procedurile general acceptate în dezvoltarea durabilă de produse noi, tehnologii sau servicii inovative și a transferului tehnologic a acestora.

Pentru ca un agent economic să aibă succes odată cu lansarea și promovarea unui produs pe piață, el va trebui să abordeze, în prealabil, aspecte legate de marketingul inovării de produs. În consecință, deciziile tehnice luate în etapa de cercetare – dezvoltare trebuie să fie fundamentate economic. Numai în aceste condiții poate fi optimizat costul pe întreg ciclul de viață al noului produs. Pentru îndeplinirea acestor deziderate, în etapa de cercetare – dezvoltare a noului produs, echipa angajată în proiect, trebuie să folosească metode moderne cum ar fi: analiza morfologică a funcțiilor produsului, de materializare a funcțiilor, de analiză a funcțiilor purtătoare de costuri, cărora li se pot aplica metode de optimizare (metoda ABC, metoda 6-4-3-5), de analiză a valorii produsului și de estimare a costurilor pe întreg ciclul de viață inclusiv a celor legate de scoaterea din funcționare și dezmembrare [4]. În același timp trebuie abordate aspectele de eco – concepție și de eco – eficiență ale viitorului produs.

Disciplina oferă o referință de bază pentru cei care desfășoară activități de cercetare – dezvoltare, de realizare a produselor inovative și de transfer tehnologic a acestor produse. În acest sens ea este de un real ajutor persoanelor cu activități în aceste domenii cum ar fi:

- managerii de proiect și alți membri ai echipei de lucru din proiectele de cercetare – dezvoltare, inovare și transfer tehnologic;
- beneficiarii ai acestor proiecte și alte persoane implicate în proiect;
- personalul executiv cu experiență în dezvoltarea de produse inovative și de transfer de tehnologie;
- directorii și responsabilii executivi desemnați să conducă activitățile echipei;
- cadre didactice și instructori care se ocupă cu programe educaționale în managementul proiectelor de cercetare – dezvoltare și inovare a produselor.

Aceast curs cuprinde cunoștințe și practici generale și este conceput a fi folosit în programele universitare educaționale, de dezvoltare a produselor, tehnologiilor, sau serviciilor inovative, de familiarizare și cunoaștere a reglementărilor și legislației specifice inovării și transferului tehnologic. Prin însușirea informațiilor predate cursantul capătă competențe privind managementul proiectelor de dezvoltare a noi produse, ia cunoștință cu posibilitățile de protejare a drepturilor de proprietate intelectuală și industrială (PI) a produselor nou create, învață să aplice principiile marketingului inovării și a transferului tehnologic (TT). De asemenea sunt abordate

aspecte privind reglementările legislative care stau la baza managementului entităților de inovare și transfer tehnologic (ITT).

## 1.2. CE REPREZINTĂ DEZVOLTAREA DE PRODUS

Obiectivul activității de cercetare – dezvoltare constă în maximizarea activității economice a firmei, prin crearea de noi produse sau de noi tehnologii care să conducă la realizarea optimă de produse inovative. În multe domenii ingineresti desfășurarea activităților și proceselor sunt rezultatul unei evoluții istorice. În consecință, desfășurarea celor mai multe procese ale activității umane au marcat de-a lungul timpului aplicarea de legi și principii științifice. Operația de lansare a unui produs inovativ se derulează de cele mai multe ori, în trei faze principale: identificarea oportunităților și a contextului în care este conceput noul produs, realizarea lui și transpunerea în practică. Se poate spune că inginerul se confruntă cu legi și principii în realizarea activităților sale, între care este inclusă și dezvoltarea de produse. Rezultă, de aici, componenta științifică a dezvoltării oricărui produs inovativ.

**Dezvoltarea unui produs** reprezintă totalitatea activităților desfășurate în mod științific, prin aplicarea de legi, reguli și principii științifice specifice, pornindu-se de la ideea de realizare a unui nou produs, clarificarea și elucidarea temei și încheindu-se cu omologarea și certificarea acestuia cu scopul introducerii în fabricație. Activitățile specifice dezvoltării de produse sunt într-o interacțiune continuă cu nivelul de cunoștințe anterioare și colaterale. Pe de altă parte, activitățile desfășurate în dezvoltarea oricărui produs se realizează pe baza unor metodologii specifice care au un **caracter metodic**. Adesea, în desfășurarea proceselor, metodologia aplicată cuprinde pași secvențiali. Trebuie remarcat că metodologia include implicit latura științifică prin: aplicarea de legi, reguli și principii științifice specifice, la care se adaugă adesea principii (reguli) ergonomice și estetice. Relevant este faptul că metodologia proceselor specifice dezvoltării produselor se bazează pe **experiență în domeniu**. Spiritul creativ, intuiția și experiența echipei de lucru sunt hotărâtoare sub aspectul calității produsului dezvoltat chiar în contextul aplicării principiilor științifice. Practic, experiența membrilor echipei este asociată cu aplicarea de legi și principii științifice în cursa pentru obținerea unui nou produs, în timpul impus, având soluții performante cerute de piață, la costuri minime pe durata ciclului de viață, astfel încât să fie îndeplinite în totalitate exigențele clientului.

Pentru dezvoltarea unui produs de calitate și pentru creșterea valorii de întrebuintare a acestuia aplicarea metodică a cunoașterii bazate pe experiență este întotdeauna determinantă. Pornind de la ideea de realizare a unui nou produs etapele și activitățile specifice dezvoltării de produse inovative sunt prezentate în figura 1.1 [3], [6].

Ideea de realizare a unui nou produs este determinată de trei factori care se condiționează reciproc:

- *organizația economică* – prin resursele de care dispune și prin ținta scop poate influența piața, mediul cât și caracteristicile viitorului produs;
- *piața* – acționează prin cerințele socio-economice;
- *mediul* – poate influența noul produs prin resurse și prin condițiile ecologice impuse acestuia.

Între piață, mediu și organizația economică sau instituția de cercetare – dezvoltare există conexiuni care se manifestă în ambele sensuri.

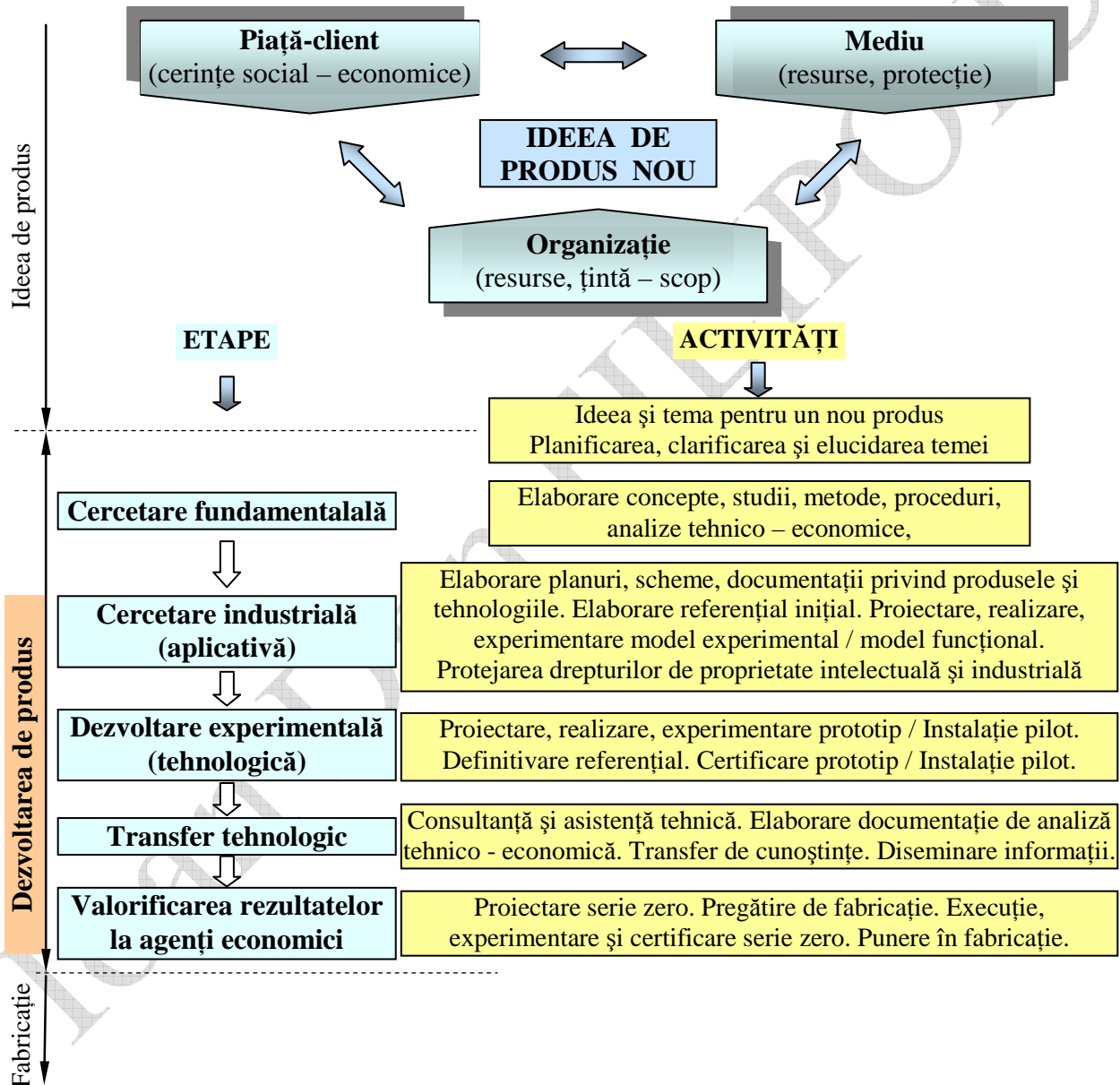


Fig. 1.1. Etapele și activitățile reprezentative ale dezvoltării de produse noi

Prin produsele existente, solicitate de clienți (utilizatori sau consumatori), piața influențează în special, în mod negativ mediul. Prin cererea de noi produse pe piață, organizațiile economice își stabilesc strategii de dezvoltare prin care sunt influențate activitățile viitoare ale acestora. Ele trebuie să devină tot mai inventive în sensul

satisfacerii cerințelor clienților, creării de noi breșe pe piață și a barării amenințărilor potențialilor concurenți.

Mediul prin resursele existente limitate și prin condițiile ecologice impuse, obligă organizațiile economice să găsească noi tehnologii, iar pe client să folosească produse cât mai puțin poluante.

Organizația economică, prin produsele inovative pe care le dezvoltă și pe care le promovează, influențează atât piața cât și mediul. Activitatea de cercetare – dezvoltare este apreciată până la urmă prin succesul pe piață ale rezultatelor obținute. Pornind de aici, apare logică preocuparea de a stabili o corespondență și o interacțiune „interfață” permanentă între departamentul de cercetare – dezvoltare și cel de marketing.

### 1.2.1. Factorii care influențează dezvoltarea produselor

În figura 1.2 sunt prezentați principalii factori care nu pot fi neglijați în dezvoltarea de noi produse cu efecte economice pozitive atât la producător cât și la utilizator.

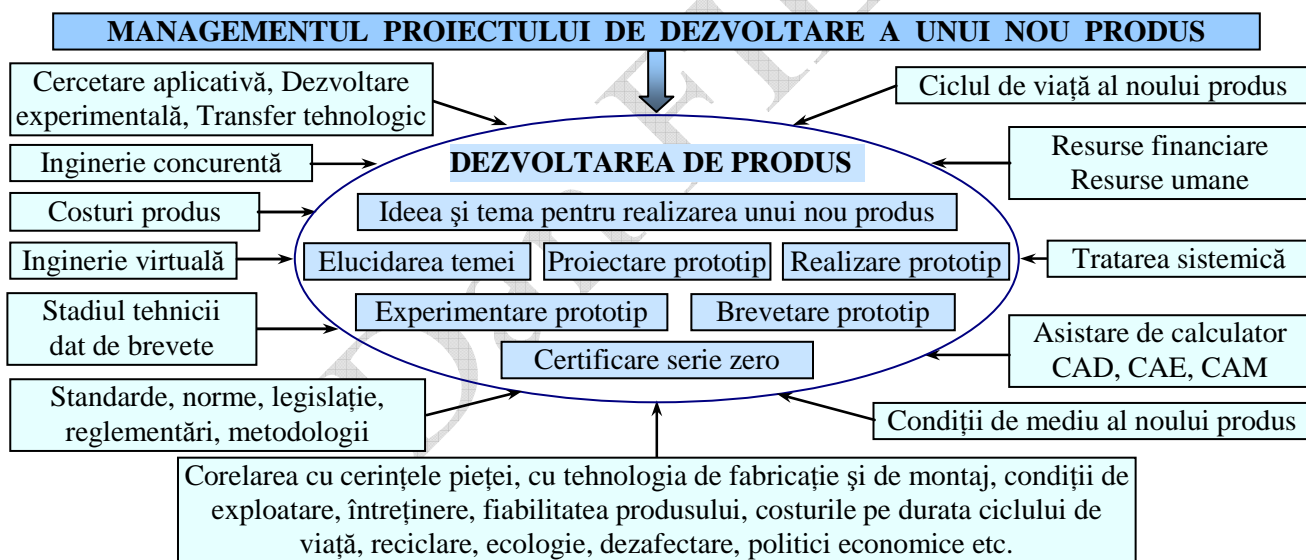


Fig. 1.2. Factorii de influență în dezvoltarea produselor [1], [3]

Utilizarea tehnicilor moderne de calcul în derularea proceselor specifice dezvoltării produselor, a devenit astăzi o activitate obișnuită, care permite [6]:

- efectuarea de calcule tehnice complexe, calculul costurilor viitorului produs din faza de concepție etc.;
- accesarea și utilizarea diverselor baze de date pentru o serie de elemente specifice proiectării conceptuale și proiectării constructive;
- realizarea de produse virtuale;
- modelarea geometrică tridimensională a produselor;
- procesarea desenelor din 3D în 2D;

- modelarea și simularea funcțională ca prime metode de testare a viitorului produs;
- simularea proceselor tehnologice de prelucrare a pieselor componente și a SDV-urilor.

Pentru multe organizații, dezvoltarea produselor reprezintă un mijloc de a răspunde la cerințele clienților, sau de a promova un produs nou, inovativ, pe piață. De cele mai multe ori acest lucru este posibil prin inovare industrială (inovare de produs sau prin inovare tehnologică).

### 1.2.2. Analiza valorii în dezvoltarea de produs

În dezvoltarea de produs este folosită în mod frecvent *Metoda de Analiză a Valorii* [8]. Prin aplicarea metodei se urmărește ca funcțiile produsului studiat să fie concepute și realizate cu cheltuieli minime, în condițiile de calitate care să satisfacă necesitățile utilizatorilor și să asigure păstrarea echilibrului ecologic. Conform normei franceze NF X 50-150 analiza valorii este definită astfel: ***”metodă de competitivitate organizată și creativă, vizând satisfacerea nevoilor utilizatorului printr-un demers specific de concepție atât funcțional, cât și economic și pluridisciplinar”***. Standardul se referă la etapele și fazele recomandate privind aplicarea metodei de analiză a valorii (ingineriei valorii), în dezvoltarea de produs, în cercetarea – dezvoltarea de produse noi sau modernizate aflate în producția curentă a unei unități economice. Tehnicile și procedeele de lucru, precum și gradul de aprofundare al etapelor și fazelor de aplicare a analizei valorii se stabilesc de către echipa de lucru, avându-se în vedere complexitatea produsului studiat, mărimea seriei de fabricație, posibilitățile tehnice, economice și organizatorice ale unității economice [8].

Obiectul analizei valorii poate fi un produs sau părți componente ale acestuia, care îndeplinesc una sau mai multe funcții. Principalele caracteristici ale metodei sunt:

- utilizează analiza sistemică a funcțiilor;
- se bazează pe un plan de cercetare – dezvoltare bine definit la nivelul echipei interdisciplinare de lucru;
- membrii echipei apelează la metode și tehnici analitice și intuitive, precum și la alte metode, tehnici și procedee de lucru specifice cercetării – dezvoltării, ca: analiza tehnico-economică, sondajul statistic, modelarea matematică, metode operative și previzionale de gestiune a costurilor, metode de organizare a producției și a muncii.

În funcție de indicatorii tehnici, economici, financiari și sociali specifici domeniului, de natura și complexitatea produsului studiat, prin aplicarea analizei valorii se stabilesc o serie de obiective:

- îmbunătățirea calității produselor și serviciilor;

- creșterea valorii de întrebuințare a produsului studiat și reducerea cheltuielilor de producție, în special a celor materiale, astfel ca, în final, raportul dintre valoarea de întrebuințare și cheltuielile de producție ale obiectivului studiat să fie maximizat;
- creșterea productivității muncii;
- creșterea eficienței investițiilor și a rentabilității generale la nivelul organizației.

În acest sens se definesc o serie de noțiuni cum ar fi:

**Funcția** – reprezintă valoarea de întrebuințare elementară a produsului în raport cu mediul și utilizatorul. Suma funcțiilor elementare conferă produsului valoarea de întrebuințare preconizată.

**Nomenclator de funcții** – reprezintă totalitatea funcțiilor produsului din punctul de vedere al satisfacerii nevoii sociale pentru care a fost creat.

**Nivel de importanță al unei funcții** – este o mărime convențională atribuită tuturor funcțiilor produsului. Prin compararea funcțiilor din punct de vedere al aportului la realizarea valorii de întrebuințare generală a produsului rezultă scara valorică a acestora.

**Dimensiunea tehnică a unei funcții** – reprezintă unul sau mai mulți parametri tehnici sau/și de altă natură, prin care se caracterizează funcția respectivă, ca de exemplu: materializarea funcției.

**Dimensiunea economică a unei funcții** – constituie parte din costul produsului aferentă funcției respective sau costul acelei funcții.

**Costurile inutile ale funcțiilor** – sunt acele costuri aferente elementelor componente care nu contribuie efectiv la realizarea funcțiilor produsului studiat, sau acele costuri care sunt consumate în cazurile de supraevaluare a unor funcții.

**Costul limită** – reprezintă costul maxim admis pentru realizarea unei funcții sau a produsului.

Analiza sistemică a funcțiilor constituie parte a planului de lucru în care se studiază comparativ nivelurile de importanță, dimensiunile tehnice și economice ale funcțiilor produsului. Se compară unele funcții cu altele, precum și cu datele corespunzătoare unor produse cu destinații similare precum și cu cerințele utilizatorului.

După importanța lor, funcțiile pot fi:

- **Funcții principale** – funcții care corespund scopului principal căruia îi este destinat produsul și care contribuie direct la realizarea valorii de întrebuințare. Funcțiile principale pot fi funcții obiective sau subiective.

- **Funcții secundare sau auxiliare** – funcții care servesc la îndeplinirea sau completarea funcțiilor principale și care contribuie indirect la realizarea valorii de întrebuințare a obiectului. Ele sunt adesea condiționate de soluția tehnică adoptată. Funcțiile secundare sau auxiliare sunt funcții obiective.

După posibilitățile de măsurare, funcțiile pot fi:

- **Funcții obiective** – caracterizate prin dimensiuni, obiective măsurabile cu ajutorul uneia sau mai multor unități de măsură.
- **Funcții subiective** – nu pot fi măsurabile, dar participă prin efecte psiho – senzoriale și sociale, organoleptice, estetice, de modă, de prestigiu etc. Dimensiunile funcțiilor subiective se estimează prin intermediul anchetei sau sondajului statistic de opinie.

După contribuția la realizarea valorii de întrebuințare a produsului, funcțiile se pot clasifica astfel:

- **Funcții necesare** – contribuie la realizarea valorii de întrebuințare a produsului.
- **Funcții inutile** – nu contribuie la realizarea valorii de întrebuințare a produsului.

În raport cu momentul efectuării analizei, funcțiile se pot fi:

- **Funcții existente** – necesare sau inutile pe care produsul dezvoltat le are în momentul efectuării analizei.
- **Funcții noi** – necesare derivate din cerințele utilizatorilor, atribuite unui produs inovativ după efectuarea analizei.

În acest sens, prin aplicarea analizei valorii în dezvoltarea de produs, deciziile tehnice pot fi optimizate și fundamentate economic [2].

### 1.3. CE ESTE UN PROIECT DE DEZVOLTARE DE PRODUS

Noțiunea de proiect „*projetto*” a fost utilizată pentru prima oară de arhitecți. Spre exemplu, arhitectul și sculptorul italian de Filippo Brunelleschi (1377 – 1446), atrage atenția prin soluția tehnică inovativă, aplicată cupolei catedralei Santei Maria del Fiore. Astfel în anul 1423 îi este încredințată în totalitate responsabilitatea lucrărilor de construcție a domului catedralei din Florența. El folosește o structură murală constituită din cărămizi dispuse în formă de „solzi de pește”. soluția propusă a permis înălțarea fără a mai fi nevoie de elemente de susținere dând cupolei formă perfectă de arc, iar întreaga suprafață a fost împărțită în opt porțiuni [18]. Totuși, termenul proiect are o origine mai veche prin cuvântul latin „*proicere*” – „*a arunca înainte*”. Așadar, în acest context, proiectul reprezintă un punct de plecare de la care echipa de lucru anticipează și organizează ceva spre o anumită țintă ce trebuie atinsă.



În cadrul organizațiilor (instituții publice, unități de cercetare-dezvoltare, unități economice etc.) în general, munca personalului implică fie activități, fie proiecte, deși cele două se pot întrepătrunde. **Activitățile și proiectele** au multe caracteristici comune:

- se elaborează la nivelul unei organizații sau în diverse organizații;
- sunt efectuate de oameni;
- sunt constrânse de resursele aferente, care de cele mai multe ori sunt limitate la o anumită valoare;
- se constituie ca instrumente ale managementului și din acest motiv sunt coordonate, planificate, organizate, executate și controlate.

Totuși activitățile și proiectele diferă esențial deoarece activitățile se efectuează în mod continuu și sunt repetitive, în timp ce proiectele sunt temporare și unice deci sunt efectuate în mod discontinuu. Sarcinile reprezintă unități elementare ale muncii identificate într-un proces sau proiect. Activitățile pot fi definite ca fiind o mulțime de subactivități, respectiv sarcini. La rândul lor, **procesele** se constituie dintr-o serie de activități interdependente, sau aflate în interacțiune, care prin instrumente și tehnici diverse, transformă la nivelul sistemului, datele de intrare în date de ieșire. Proiectele sunt adesea implementate ca mijloc necesar pentru aducerea la îndeplinire a planului strategic al unei organizații [1]. Rezultă de aici o serie de trăsături ale proiectelor:

- ciclu de viață determinat – compus din mai multe etape obligatorii;
- necesită resurse – financiare, umane, materiale, informatice și tehnologice;
- caracter unic – reprezintă soluții specifice la diverse probleme într-un anumit context;
- limitare în timp și spațiu – au atât începutul cât și finalul bine definit și se desfășoară într-un spațiu concret;
- scop realist – gândire anticipativă orientată către un scop, având în vedere producerea unei schimbări, percepută ca favorabilă;
- caracter dinamic – sunt utilizate resursele cele mai potrivite ale organizației;
- inovative – procesele de muncă urmăresc îndeplinirea cu succes a unei misiuni, cu specificitate ridicată;
- caracter complex – implică un număr de activități, evenimente și sarcini, abilități de planificare, realizare, control și implementare, colaborare cu diverși parteneri;
- pot fi evaluate – conțin obiective măsurabile care permit o serie de aprecieri;
- incertitudine – implică riscuri și împrejurări favorabile;
- caracter colectiv – sunt derulate în echipă și țintesc la binele colectivității;
- autonomie – față de activitățile curente ale organizației în care se derulează.

**Proiectul** este un proces unic limitat în timp, cu date de începere și încheiere, alcătuit dintr-o serie de activități coordonate și controlate realizate cu scopul atingerii unui obiectiv în conformitate cu cerințele specifice, incluzând constrângeri legate de resursele alocate. Proiectul poate fi astfel definit în termenii caracteristici distinctivi ca fiind o sarcină laborioasă, temporară, preluată pentru a crea un produs sau serviciu unic (nou). Proiectele pot implica o singură firmă sau pot intersecta limitele mai multor organizații, prin crearea de asocieri, parteneriate sau consorții. Proiectele pot servi pentru realizarea de strategii de afaceri performante, deoarece ele reprezintă un mijloc de implementare a strategiei la nivelul unei organizații sau a unui consorțiu. Unele exemple de proiecte sunt prezentate mai jos:

- dezvoltarea unui nou produs, a unei noi tehnologii sau unui nou serviciu;
- efectuarea unor schimbări în structura personalului sau a stilului unei organizații;
- dezvoltarea sau obținerea unui sistem informațional nou sau modernizat;
- construirea unei clădiri sau a unor facilități anexe ale imobilului;
- dezvoltarea unei infrastructuri (a unui sistem de alimentare cu apă, a unei conducte de alimentare cu petrol sau gaz, a unei autostrăzi etc.);
- implementarea unor noi proceduri sau procese de afaceri.

Proiectele de cercetare – dezvoltare sunt modalități de atingere a obiectivelor unui program al cărui scop propriu este bine stabilit. Ele sunt prevăzute să se realizeze într-o perioadă determinată utilizând resurse umane, financiare, materiale, informatice și tehnologice cărora le sunt atașate o serie de reguli, obiective și activități proprii. Lucrările de cercetare – dezvoltare sunt componente ale proiectelor de cercetare – dezvoltare, au obiective concrete, care de cele mai multe ori, se desfășoară și trebuie îndeplinite în termen de un an [12].

**Temporar** înseamnă că fiecare proiect are o durată de viață cu un început și un final bine definit. Încheierea proiectului este atinsă când scopul final al acestuia a fost realizat. Dacă se constată clar că obiectivele proiectului nu pot fi atinse, sau atunci când proiectul nu mai este necesar, este obligatoriu să se întocmească documentele necesare de încheiere a proiectului. Proiectele nu pot fi considerate ca reprezentând eforturi viitoare. Proiectele implică întreaga structură a unei organizații și pot antrena, în funcție de complexitate, de la câteva persoane până la mii de persoane. Temporar nu înseamnă scurt ca durată. Multe proiecte au un ciclu de viață de mai mulți ani. Durata proiectelor poate fi cuprinsă de la câteva săptămâni la mai mult de cinci ani. În plus, termenul temporar nu este aplicabil totdeauna produsului sau serviciului creat prin proiect. Proiectele pot avea adesea impacturi sociale, economice și de mediu, planificate sau neplanificate, care supraviețuiesc proiectelor înseși. Cele mai multe proiecte sunt derulate pentru a crea un produs, serviciu de durată. De exemplu, un proiect de construire a unui monument național are ca rezultat așteptat un produs care va dăinui secolele de-a rândul. O serie de proiecte și / sau proiectele complementare pot fi cerute

în paralel să îndeplinească un obiectiv strategic. Natura temporară a proiectelor se referă și la alte aspecte ca:

- oportunitatea lansării pe piață, sau realizarea proiectului ca răspuns la cererea pieței care are de obicei caracter temporar;
- majoritatea proiectelor au un cadru limitat pentru realizarea produsului sau serviciului;
- echipa de lucru în proiect supraviețuiește rar, ca echipă, în afara proiectului;
- majoritatea proiectelor sunt realizate de o echipă creată cu scopul de a îndeplini obiectivele țintă ale proiectului;
- echipa se destramă odată cu încheierea proiectului;
- documentația proiectului are caracter istoric.

Scopul final al unui proiect este fundamental diferit de obiectivele și rezultatele parțiale ale etapelor acestuia. Obiectivul final al unui proiect este să-și atingă scopul și să se finalizeze într-o perioadă de timp bine definită în condițiile unor resurse impuse. Obiectivele parțiale și rezultatele unei etape trebuie în mod normal să susțină activitățile respectiv subactivitățile etapelor viitoare, astfel încât să se atingă scopul final al proiectului. De aici rezultă o serie de sarcini (figura 1.3). În timp ce sarcinile fiecărei etape de proiect este de realizare a unui nou set de obiective și de continuare a lucrului echipei pentru atingerea scopului final, proiectul se încheie atunci când obiectivele sale declarate au fost atinse [1].

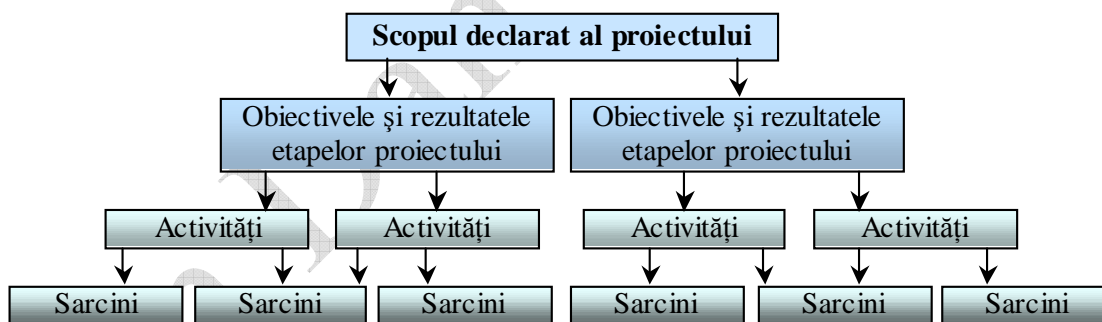


Fig. 1.3. De la obiectivul proiectului la activitățile planificate ale acestuia

Proiectul are caracter unic pentru că prin activitățile desfășurate se realizează ceva ce nu a mai fost făcut anterior. **Unic** înseamnă că produsul sau serviciul este diferit, distingându-se într-o anumită manieră de toate celelalte produse sau servicii existente. Un produs / serviciu poate fi unic, chiar dacă acesta face parte dintr-o mare categorie de produse / servicii asemănătoare. De exemplu, multe mii de clădiri pentru birouri au fost construite, dar facilitatea individuală a fiecăreia este unică: concepții diferite, amplasament diferit, design diferit, constructori diferiți, beneficiari diferiți ș.a.m.d. totuși prezența elementelor repetitive nu schimbă fundamental unicitatea muncii derulate în proiect, ca de exemplu:

- un proiect de dezvoltare a unui nou avion necesită numeroase prototipuri;

- un proiect de comercializare pe piață a unui nou produs farmaceutic poate solicita mii de doze din acel medicament pentru testări și încercări clinice;
- un proiect de dezvoltare pentru o zonă de construcții poate include sute de unități individuale;
- un proiect de dezvoltare regională, de exemplu tratarea apei, poate fi implementat în mai multe zone geografice.

Deoarece rezultatul fiecărui proiect este unic, funcțiile și caracteristicile distinctive ale produsului sau serviciului sunt elaborate progresiv.

**Elaborarea progresivă a proiectelor** este o însușire care integrează cele două concepte temporar și unic. **Progresiv** înseamnă "proceduri în pași"; creșterea constantă, continuă, în timp ce **elaborare** înseamnă "a lucra metodic, cu grijă", "dezvoltare în detaliu". Elaborarea progresivă trebuie să fie coordonată cu grijă, astfel încât să definească corect conținutul proiectului, în special, dacă proiectul este realizat pe bază de contract. Produsul ce urmează a fi realizat într-un proiect corect definit trebuie să rămână permanent același, chiar dacă funcțiile produsului sunt elaborate progresiv, din aproape în aproape.

Următorul exemplu ilustrează elaborarea progresivă într-o aplicație din domeniul ingineriei chimice. Dezvoltarea unei instalații de procesare chimică începe cu procesul ingineresc de definire a caracteristicilor procesului tehnologic. Aceste caracteristici sunt utilizate pentru definirea echipamentelor principale de procesare. Informațiile devin baza documentelor de concepție în dezvoltarea de produs și conduc pe de-o parte la dezvoltarea detaliilor, iar pe de altă parte la specificațiile mecanice ale echipamentelor principale și auxiliare. Toate acestea au ca rezultat realizarea desenelor de ansamblu, care sunt elaborate pentru montaj și pentru întocmirea desenelor de execuție. În timpul construcției, apar restricții care conduc la adaptări ce urmează a fi făcute conform necesităților, dar cu condiția obținerii aprobărilor corespunzătoare ale proiectantului. Această elaborare progresivă a caracteristicilor este întâlnită sub denumirea de **planuri conforme cu execuția**. În timpul experimentărilor, testărilor și punerii în funcțiune sunt adesea făcute ultimele reglaje, calibrări și adaptări. Adesea, sunt necesare ajustări operaționale finale pentru toate echipamentele componente ale instalației.

Odată cu lansarea și promovarea noului produs pe piață, agentul economic are succes dacă abordează, în prealabil, în procesul de dezvoltare a noului produs aspecte legate de **marketingul inovării**. În consecință, în etapa de cercetare – dezvoltare, deciziile tehnice luate trebuie să fie fundamentate economic.

#### 1.4. MARKETINGUL INOVĂRII

Marketingul inovării are ca scop promovarea și comercializarea eficientă a unui produs inovativ. Așa cum rezultă din figura 1.1, ciclul de dezvoltare a unui produs

inovativ este format din etape discrete, ușor de identificat. Fiecare etapă este multifuncțională în sensul că nu există o delimitare clară între procesele specifice cercetării – dezvoltării și cele de marketing. În aceste condiții principiile clasice, ale marketingului general, sunt particularizate pentru procesele specifice de realizare a unor produse inovative. Marketingul inovării este focalizat pe optimizarea utilizării resurselor, pe diminuarea riscurilor și a incertitudinii. Dezvoltarea unei noi filozofii de marketing aplicat proceselor de inovare urmărește procesele de cercetare – dezvoltare a produselor pentru a crea un mediu favorabil spiritului inovativ.

Prin adaptarea noului produs la cerințele clienților, producătorul va deține controlul pe piață odată cu lansarea acestui produs. Trebuie amintit că există o strânsă legătură între marketingul unui produs existent și marketingul de lansare a unui produs inovativ asemănător, dar care are caracteristici de calitate net superioare. O astfel de formă de marketing orientat spre client prin acțiuni vizibile de promovare a produsului inovativ se mai numește și „marketing de laborator”.

Dezvoltarea unui plan de marketing al inovării presupune parcurgerea unor etape care de cele mai multe ori se întrepătrund și se suprapun atât între ele cât și cu altele de natură tehnică specifice dezvoltării oricărui produs. Aceste etape cuprind [4]:

**Ancheta preliminară** – un prim studiu de definire a scopului proiectului, constituie prima decizie de a merge mai departe și de angajare inițială a resurselor. Astfel, chiar dacă această decizie este luată în prima etapă, dacă nu se asigură o fundamentare și rigurozitate corespunzătoare, se ajunge la pierderi la nivelul organizației economice care elaborează oferta de proiect. Etapa presupune realizarea unor activități în principiu necostisitoare: o analiză a experienței acumulate din alte proiecte, contacte cu utilizatori cheie, focalizare pe grupuri de interes și conceperea unui chestionar adresat potențialilor utilizatori.

**Analiza în detaliu** – prin care se definește în mod clar produsul și se verifică gradul de atractivitate al proiectului înainte de angajarea altor cheltuieli. În această etapă este realizată o cercetare de marketing: studii de piață detaliate, teste, studii de poziționare competitivă și de analiză tehnico – economică. Analiza presupune activitate în teren și interviuri cu clienții. În același timp sunt definite: piața țintă, conceptul de produs, strategia organizației, beneficiile aduse odată cu lansarea noului produs, caracteristicile calitative esențiale ale produsului și se încheie cu elaborarea referențialului inițial (caietul de sarcini). Această etapă are trei componente principale: definirea, justificarea și elaborarea planului de realizare a proiectului.

- **Definirea** – răspunsurile la „ce produs, ce caracteristici și cui îi este adresat?” constituie unul din factorii cheie ai succesului. Produsul este definit prin: cerințe, caracteristici de proiectare, beneficii.
- **Justificarea** – răspunsul la „de ce compania ar trebui să investească în acest proiect?” conduc la elaborarea planului de afaceri, a modului de finanțare, la analiza rentabilității și la estimarea riscurilor.

- **Planul de realizare a proiectului** – răspunsurile la „cât, cum și de către cine?” servesc la stabilirea: resurselor financiare, umane, de timp, materiale și informatice necesare; se elaborează planul de acțiune, pornind de la dezvoltarea conceptuală la lansarea pe piață luând în considerare drepturile de proprietate intelectuală și industrială asupra produsului inovativ.

**Analiza nevoilor utilizatorilor** – prezintă în detaliu studiul de piață cu scopul de a „sonda” nevoile clienților și de a pune în practică ideea de dezvoltare a noului produs luând în considerare: factorii de mediu și piața căreia îi este adresat produsul, caracteristicile de performanță și cerințele de design ale acestuia, beneficiile aduse atât producătorului cât și utilizatorilor. Problema esențială constă în a ști ce își doresc clienții pentru a le satisface nevoile. Un produs inovativ este acela care oferă beneficii și satisfacție unică clienților. Numai înțelegerea relațiilor dintre caracteristicile produsului și percepțiile clienților conduc la luarea unei decizii corecte de a concepe un nou produs de succes (acest lucru reprezintă obiectivul principal).

**Analiza concurenței** – este necesară pentru elaborarea un standard de comparație a noului produs cu produsele concurenței urmărindu-se printre altele două obiective. Primul este acela de analiză atentă a produselor concurenței (punctele tari și punctele slabe), iar în al doilea rând, intuirea modului de comportare și de acțiune a potențialilor concurenți. Prin analiza concurenței pot fi descoperite unele „chei de succes” de diminuare a riscurilor și de evitarea eșecului în momentul lansării pe piață a noului produs.

**Analiza pieței** – studiile de analiză competitivă sunt „cruciale” pentru cei care concep produsul și pentru agentul economic care va realiza produsul inovativ. Scopul analizei este de a elabora un portret detaliat al pieței care include: mărimea pieței, dimensiunile și perspectivele acesteia, segmentele de piață, creșteri și tendințe; comportamentul cumpărătorului: „cine, ce dorește, când, unde și cum?”; poziționarea și situația potențialilor concurenți. Această analiză trebuie să aibă o componentă tehnică, iar soluțiile alese să fie fezabile din punct de vedere economic.

O metodă frecvent utilizată este Descrierea Funcției Calității (Quality Function Deployment – QFD) care se aplică luând în considerare cele patru domenii: cercetare – dezvoltare, inginerie, informațional despre piață și de management. Conceptul QFD a fost dezvoltat în Japonia, și introdus în SUA de către Ford și Xerox în 1986 [5]. Metoda ajută la traducerea nevoilor clienților într-un concept tehnic și de design. Ea este adoptată și aplicată, în prezent, de un număr mare de firme inovative.

**Analiza financiară** – are drept țintă dimensiunea pieței, estimările costurilor încă din faza de concepție care împreună cu analiza prețului de vânzare/cumpărare al noului produs, conduc la stabilirea rentabilității activităților producătorului, la estimarea efectelor economice și a veniturilor obținute prin introducerea în fabricație. În acest sens se folosesc tehnici detaliate de evaluare a randamentului și de estimare a unor costuri rezonabile, împreună cu proiecția marjelor de profit în vederea creșterii eficienței

finanțare a agentului economic care va dezvolta și va produce viitorul produs sau gamă tipizată de produse.

**Stabilirea planurilor de acțiune** – constituie componenta finală a marketingului inovării. De obicei, planurile de acțiune se întocmesc în detaliu pentru fiecare etapă analizându-se fiecare plan secvențial al proceselor specifice managementului proiectelor de dezvoltare de produse pornind cu activități precompetitive, până la trecerea la activități competitive ale agentului economic și la lansarea pe piață a produsului inovativ. Urmând această logică, planul de acțiune va cuprinde:

- recomandări viitoare cu privire la derularea proiectului;
- elaborarea, detalierea și realizarea planului de cercetare – dezvoltare;
- planuri de testare și experimentare a modelelor experimentale, funcționale și a prototipurilor;
- protejarea drepturilor de proprietate intelectuală și industrială;
- transferul tehnologic și introducerea în fabricație a seriei zero;
- elaborarea planurilor de operații tehnologice, de aprovizionare, testarea și calibrarea fabricației curente și comercializarea produselor;
- stabilirea și aplicarea planului de marketing prin care se definesc obiectivele, strategiile de aplicare și programele de marketing (reprezentanță, vânzări, garanții, service etc.) dezvoltate la nivelul unității economice.

Caracteristicile unei metodologii optime referitoare la dezvoltarea de produs sunt prezentate și analizate în lucrarea lui Pahl, Beitz, ș. a. [6]. Dintre acestea se remarcă:

- generalizarea aplicabilității metodelor indiferent de domeniul de specialitate;
- preocupării constante pentru optimizarea activităților specifice dezvoltării unor produse noi competitive;
- compatibilitatea cu metodele, conceptele și descoperirile aplicate în alte domenii;
- elaborarea de metodologii care să poată fi predate și studiate ușor;
- dezvoltarea spiritului creativ și inventiv, a unei gândiri logice la nivelul membrilor echipei pentru ușurarea căutării și găsirii de soluții optime;
- folosirea experienței proprii pentru asigurarea creativității procesului;
- evitarea pe cât posibil a descoperirii de noi soluții într-un mod întâmplător;
- utilizarea și aplicarea noțiunilor și aspectelor de psihologia cunoașterii și de ergonomie, cu scopul reducerii timpului de lucru, evitării erorilor umane;
- desfășurare logică a activităților și proceselor prin secvențierea acestora și aplicarea tehnicilor moderne de calcul;
- posibilitatea efectuării de corecții rapide pe parcursul derulării activităților din cadrul proiectului, în urma analizelor făcute periodic;

- raționalizarea dezvoltării de produse în serii de tipodimensiuni, dar și a fabricației prin realizarea de produse modulate.

## 1.5. INOVAREA INDUSTRIALĂ

**Inovarea** reprezintă activitatea orientată către generarea, asimilarea, și valorificarea rezultatelor cercetării – dezvoltării în sfera economică și socială. Inovarea este procesul prin care se aplică în activitatea economică idei sau invenții, ale unor produse, procese, tehnologii sau sisteme. Inovarea nu este sinonimă invenției. Pentru ca invenția să devină inovare trebuie să aibă succes pe piață. În accepțiunea lui R. Blais “*Inovarea constă în introducerea originală și comercială reușită a unui nou produs, procedeu sau sistem*”. Inovarea este precedată în general de invenție (a cărei aplicare în producție o reprezintă). Inovarea presupune activități de cercetare științifică fundamentală, cercetare industrială, dezvoltare tehnologică, urmate de asimilarea în producție, de diseminare și de difuzare a informațiilor, și nu în ultimul rând, de generalizare.

**Invenția**, este o soluție nouă a unei probleme specifice în domeniul tehnologic, care se poate referi la un produs sau la un procedeu. În cazul aplicării, invenția, ca act de valoare creativă deosebită, este punctul de plecare a unuia sau mai multor procese inovatoare. Chiar și atunci când ea nu își găsește aplicarea, sistemul de valori și de recunoaștere specific societăților dezvoltate îi oferă posibilități suplimentare de valorificare: cesiune de brevet, know-how, licențe, comerț cu brevete. În mod evident, pentru ca aceste oportunități să fie posibile se impune ca invenția să fie brevetată.

Drepturile asupra unei invenții sunt recunoscute și apărate pe teritoriul unei țări prin acordarea unui **brevet de invenție** de către Oficiul Național de Proprietate Intelectuală. De regulă primul depozit al cererii de brevet de invenție se face în țara de origine. Pentru protecția invenției și în alte țări se poate obține câte un brevet în fiecare țară (*brevet național*), sau un brevet care are efect în mai multe țări (*brevet regional*).

Cel mai adesea **inovarea industrială** pornește de la cercetarea aplicativă (uneori chiar de la cea fundamentală) continuă cu dezvoltarea tehnologică și cu transpunerea industrială – transferul tehnologic – (etapa cea mai costisitoare) încheindu-se cu producția și desfacerea către beneficiari. Îndeplinirea în bune condiții a acestor procese presupune, practic, colaborarea personalului din toate departamentele întreprinderii. Inovarea industrială se definește ca fiind transferul unei idei noi sau a unui concept nou până la stadiul final al unui produs, proces sau serviciu promovat și acceptat pe piață. După modul de aplicare inovarea industrială poate fi inovare de produs respectiv inovare de proces.

**Inovarea de produs** constă în introducerea în circuitul economic a unui produs nou sau cu funcții (caracteristici) îmbunătățite în mod semnificativ, astfel încât să ofere



consumatorului satisfacții, servicii suplimentare noi sau îmbunătățite. Aceste funcții – caracteristici distinctive ale produsului vor fi larg definite la începutul proiectului și vor fi explicitate și prezentate în detaliu pe măsură ce echipa de lucru capătă o înțelegere mai bună și mai completă. Inovarea de produs are ca bază schimbarea de concepție plecând de la o idee nouă, care, ce se sprijină sau nu pe o tehnologie nouă, pe realizarea produsului utilizând alte materiale sau elemente componente, pe un nou design al produsului care poate implica aspecte ergonomice sau modificări de fabricație sau găsirea de noi aplicații și utilizări ale produsului.

**Inovarea de proces** vizează procesele interne ale întreprinderii, prin care se îmbunătățesc performanțele acesteia. Este vorba de modificări ale proceselor de fabricație, determinate de o nouă investiție, de perfecționarea tehnologiilor și personalului, de valorificarea experienței dobândite pe parcurs. Inovarea de proces aduce întotdeauna întreprinderii mari foloase în lupta concurențială deoarece îi permite, fie obținerea unor costuri mai mici, fie obținerea, la aceleași costuri, a unor produse mai performante.

**Inovarea tehnologică** are drept scop introducerea în circuitul economic a unui proces sau a unei tehnologii ori ameliorarea semnificativă a celor existente, inclusiv îmbunătățirea metodelor de gestiune și de organizare a muncii [7].

Unul din factorii care are o influență majoră asupra procesului inovării este omul. De cele mai multe ori se vorbește de **creativitate** și **inovare** pentru că ele se condiționează reciproc. Creativitatea este un atribut al omului, care trebuie să știe să se abată de la „căile bătătorite”. Un individ creativ trebuie să fie capabil să identifice problemele ce așteaptă a fi rezolvate, să vină cu idei care să ajute la rezolvarea lor și apoi să le rezolve efectiv. De cele mai multe ori găsirea răspunsurilor la toate problemele ce apar în procesul de inovare solicită creativitatea echipei de lucru. Pe de altă parte, creativitatea și inovarea au adesea nevoie de aceleași condiții pentru a se dezvolta în cadrul unei organizații. Pentru ca procesul de creativitate să se desfășoare în condiții bune este necesar să existe:

- o circulație bună a informației – găsirea elementelor disparate care trebuie puse în comun prin crearea unui sistem instituționalizat la nivelul organizației;
- o bună motivație a celor care se preocupă de creativitate ceea ce presupune întotdeauna și un sprijin larg din partea conducerii întreprinderii;
- cunoașterea bună a pieței și a cerințelor clienților ei;
- un contact strâns cu comunitatea științifică – sursa noilor cunoștințe din domeniul fundamental academic;
- acceptarea unor idei „ciudate” la care cei ce le-au emis țin foarte mult;
- crearea unor echipe de câteva persoane inventive cu mintea deschisă la nou;
- asigurarea unei pregătiri a tinerilor în sensul creativității.

Inovarea industrială este condiționată, direct sau indirect, de o serie de factori motori specifici:

- un climat concurențial, atât în interiorul cât și în exteriorul întreprinderii;
- studii de prognoză în domeniul tehnologic și al marketingului, care să permită și să definească o strategie clară la nivelul întreprinderii;
- o politică de concentrare a resurselor întreprinderii pe un număr restrâns de proiecte de inovare, cărora să li se poată asigura o evoluție rapidă spre forma finală a noului produs sau tehnologii;
- formularea de obiective clare și realiste;
- management bun al întregului proces de inovare dublat de o finanțare corespunzătoare;
- existența unei echipe de lucru interdisciplinare, cu un potențial științific și tehnic ridicat care să poată rezolva toate problemele care apar pe parcurs derulării proiectului;
- elaborarea unor proceduri clare și corecte de evaluare a rezultatelor și a muncii personalului angajat.

Apare de aici necesitatea ca orice dezvoltare a unui produs să se deruleze într-un proiect în care trebuie corelate și optimizate atât activitățile, cât și resursele: financiare, materiale, informaționale, tehnologice, de timp și umane, fără a se neglija calitatea proceselor specifice dezvoltării produselor. Rezultă de aici că asigurarea calității unui proiect se obține numai printr-un management adecvat.

## 1.6. CE REPREZINTĂ TRANSFERUL TEHNOLOGIC

Interesul actual în cazul transferului tehnologic nu este unul nou. Terminologia „transfer tehnologic” își are originea în SUA unde, încă din 1942, guvernul Federal a fost responsabil pentru creșterea continuă a utilizării în comun a resurselor naționale pentru cercetare și dezvoltare, în primul rând pentru îndeplinirea obiectivelor politicilor militare, atomice și pentru cucerirea spațiului cosmic.

Transferul tehnologic (TT) poate fi caracterizat ca un proces activ, în timpul căruia se realizează trecerea unei tehnologii de la o entitate la alta. Aceste entități pot fi țări, companii sau chiar indivizi. Transferul tehnologic reprezintă un proces creat între doua părți, cu scopul îndeplinirii intereselor ambelor părți. Pentru ca transferul tehnologic să fie un succes, profitul ambelor părți trebuie să atingă valorile dorite, de asemenea, să existe interese reciproc avantajoase. În acest fel, parteneriatul și cooperarea vor elimina conflictele și neînțelegerile.

Transferul tehnologic poate avea două direcții:

- TT vertical,

- TT orizontal.

Transferul vertical are loc atunci când tehnologia este transferată între două entități ale aceleiași țări, sau între departamentele aceleiași firme.

Transferul orizontal se poate împărți, la rândul lui, în două direcții:

TT Nord – Nord (între țările dezvoltate), sau TT Sud – Sud (între țările în curs de dezvoltare); ceea ce înseamnă faptul că cele două țări au aproape același grad de dezvoltare socială, culturală și științifică. În acest caz, impactul transferului tehnologic este limitat.

TT Nord – Sud, este realizat între țările dezvoltate și cele în curs de dezvoltare. În acest caz, scopul principal al cumpărătorului (țările în curs de dezvoltare) este de a recupera decalajul dintre cele două părți prin intermediul transferului tehnologic. În același timp, vânzătorul, respectiv țările dezvoltate, recuperează o parte din costurile mari efectuate în domeniul cercetării, pentru dezvoltarea de noi tehnologii.

Obiectivul acestui studiu este dezvoltarea unui model care să acopere cele mai importante activități necesare a fi studiate înainte de implementarea proceselor specifice transferului tehnologic.

Preocupările pentru transferul tehnologic s-au amplificat vizibil în ultimii ani. Astfel, interesul specialiștilor din întreaga lume este focalizat în continuare, în special, asupra transferului tehnologic din țările dezvoltate către țările în curs de dezvoltare. În lumea a treia, spre exemplu, transferul tehnologic este privit ca un mijloc important în procesele de dezvoltare a acestor țări. Preocuparea principală pentru companiile multinaționale pare a fi tocmai aducerea la îndeplinire a acestui scop.

Transferul tehnologic are două forme:

- Forma X include componente tehnice, cum ar fi TT prin produse, utilaje, echipamente noi, asistență tehnică și personal specializat.
- Forma Y (The disembodied form) este o formă pur informațională care trebuie dezvoltată cu scopul de a utiliza cât mai eficient componentele tehnice. Această formă se bazează pe know-how în: management, marketing, producție și controlul calității, eficiență, calități practice în diferitele arii tematice și domenii funcționale.

Forma Y este cea mai importantă și cea mai dificil de obținut. Cele două forme ale transferului tehnologic trebuie să fie implementate în majoritatea țărilor în curs de dezvoltare, știut fiind că aceste țări au resurse instituționale limitate pentru dezvoltarea propriilor tehnologii și un număr redus de specialiști.

Inovarea este un proces generat printr-un proces de cercetare – dezvoltare proprie sau printr-un transfer de tehnologie dintr-o altă sursă (firmă/țară), sub diverse forme: import, licență, know-how, utilaje, constituirea de societăți mixte cu caracter național

sau multinațional, cooperarea în domeniul cercetării, asigurarea unei mobilități a cercetătorilor, transfer gratuit, etc.

Pentru realizarea unei inovări de succes este necesară transformarea noilor cunoștințe dobândite prin forțe proprii sau achiziționate într-o creștere economică, ceea ce presupune dezvoltarea de activități de valorificare și comercializare a noilor cunoștințe științifice, tehnologice, funcționale, organizatorice, de afaceri. În acest fel se realizează o oportunitate pentru crearea de noi beneficii, prin implementarea rezultatului unui proces de creștere a valorii intelectuale adăugate. Valoarea intelectuală adăugată este dată tocmai de drepturile de PI dobândite și protejate în cel mai adecvat mod posibil, de către generatorul de rezultate în domeniul cercetării – dezvoltării. De aceea este extrem de important ca procesul de inovare să fie însoțit de o protecție puternică, eficientă și extinsă, a tuturor elementelor de PI implicate în proces.

Transferul de tehnologie are loc, în general, printr-o relație juridică – acord sau contract de transfer de tehnologie – prin care proprietarul unei tehnologii, de regulă protejate printr-unul sau mai multe drepturi de proprietate intelectuală, în particular, brevet de invenție, sau al unui know-how vinde tehnologia sau acordă licență de utilizare a respectivei tehnologii unei late persoane fizice sau juridice.

Legislația de PI (Legea 64/91 privind brevetele de invenție, Legea 350/2007 privind modelele de utilitate, Legea 129/92 privind desene și modelele, Legea 84/96 privind mărcile și indicațiile geografice) cuprind capitole speciale dedicate transmiterii de drepturi. Astfel, se prevede faptul că drepturile decurgând din brevet, marcă, design, etc. sunt transmise prin licență – exclusivă sau neexclusivă – sau cesiune, ori prin succesiune legală sau testamentară.

Un transfer de tehnologie se poate realiza între diverși parteneri pe mai multe căi, cele mai utilizate fiind următoarele:

- de la unitățile specializate de cercetare – dezvoltare – inovare (unități de cercetare științifică, universități) către organizații economice productive;
- de la centre specializate de difuzare a tehnologiilor (asociații de inventatori, centre de inovare și transfer tehnologic, centre de consultanță) către întreprinzători;
- în parcuri tehnologice;
- între întreprinderi, dintre care: fie una este generatoare de tehnologie, iar celelalte (una sau mai multe) sunt primitoare de tehnologie, fie ambii parteneri de transfer sunt generatori de tehnologie și se efectuează un schimb echivalent de tehnologii.

În fiecare dintre situații, drepturile de PI încorporate în tehnologia transferată constituie esența afacerilor în domeniul tehnologiei. Natura intangibilă a drepturilor de PI și valoarea lor importantă ridică probleme speciale și necesită o atenție sporită. În timp ce tehnologia are un sens larg și acoperă multe și variate domenii, valoarea

inerentă a tehnologiei poate, în general, să fie protejată în mod esențial, prin suma drepturilor de PI care o definesc.

Un prim aspect pentru luarea în considerare a drepturilor de PI care trebuie protejate și, ulterior avute în vedere în transferul care are loc este dat de soluția tehnică ce poate constitui obiectul uneia sau mai multor invenții de natură tehnologică specială, inclusiv care au ca obiect procese de fabricație, protejate prin brevet de invenție sau prin model de utilitate înregistrat. În al doilea rând, trebuie avut în vedere posibilul design inovativ de produs, de serviciu sau de prezentare, care poate fi asociat soluției tehnice dezvoltate și care poate fi protejat prin înregistrarea designului. De asemenea, trebuie avut în vedere softul de aplicație, dezvoltat în implementarea procesului de fabricație, de conducere a procesului etc., care poate face obiectul dreptului de autor și/sau unuia sau mai multor brevete de invenție. Categoriile de drepturi de PI implicate în tehnologia dezvoltată, privite din punct de vedere strict tehnic, includ, pe lângă cele menționate și informații confidențiale, secrete comerciale, know-how-ul.

Al doilea aspect al drepturilor de PI se referă în principal la reputația unei afaceri în care este implicată tehnologia dezvoltată, prin care afacerea poate asigura avantajul competitiv al inovării, și mai puțin la soluția tehnică exprimată în general prin brevetul de invenție. Drepturile de PI aplicabile în acest caz fac în general obiectul legii mărcilor și, într-o mai mică măsură legii dreptului de autor. De exemplu, o firmă reputată în domeniul tehnologiei informației, care și-a protejat una sau mai multe mărci atât pentru produse (hardware), cât și pentru servicii de training și consultanță, ar putea ceda activitățile de servicii, inclusiv know-how-ul corespunzător, unei alte firme, cedarea implicând transferul mărcii sau mărcilor pentru clasele de servicii care definesc transferul.

Pentru ca transferul tehnologic să fie realizat în condiții optime se impun în următorii pași procedurali:

- definirea problemei de rezolvat prin transferul de tehnologie;
- definirea obiectivului;
- alegerea furnizorului;
- elaborarea programului comun de implementare;
- participarea partenerilor;
- evaluarea rezultatelor transferului de tehnologie;
- continuitatea cooperării între furnizorul și beneficiarul tehnologiei transferate;

Contractul de transfer tehnologic trebuie să permită continuarea cooperării între părți, prin intermediul unor contracte de service sau de consultanță, îndeosebi în primii ani de implementare a tehnologiei.

Dintre cele mai importante modalități de bază în realizarea transferului de tehnologie se pot enumera:

- Contractele de cesiune parțială sau totală;

- Contractele de licență;
- Contractele de furnizare de know-how;
- Contractele de franciză;
- Contractele de joint – venture;
- Contractele de vânzare și import de bunuri de capital;
- Contractele de consultanță;
- Contractele de proiect la cheie.

**Transferul rezultatelor cercetării** reprezintă calea cea mai provocatoare a transferului tehnologic. Institutul de cercetare dezvoltă o idee, un concept pentru un nou produs sau serviciu și caută în mod activ o companie care să preia ideea pentru a o dezvolta într-o ofertă viabilă pe piață. Acest model al impulsului tehnologiei poate funcționa numai dacă institutele de cercetare și universitățile au stabilită o rețea de contacte cu IMM-uri și alte unități economice. În acest caz, neînțelegerea de bază este următoarea: cercetătorul crede că odată cu găsirea și materializarea ideii tehnice prin obținerea rezultatului cercetării, partea cea mai importantă a muncii lui este realizată. Totuși, întreprinzătorul știe că o anumită cantitate de timp și bani trebuie să fie investită pentru a dezvolta o afacere viabilă pe piață.

**Transferul personalului** este combinația optimă de transfer tehnologic prin care are loc transferul nu numai al ideii ci și a creierelor. Pe de o parte acesta este cel mai normal mod de transfer pentru instituțiile de învățământ superior. Absolvenții sunt produși pentru a fi plasați în întreprinderi sau alte organizații. Pe de altă parte există o provocare: plasamentul absolvenților în IMM-uri tradiționale. Pentru a dezvolta și implementa o strategie a inovării IMM-urile au nevoie de personal cu o pregătire academică. Mai mult decât atât un astfel de personal este necesar ca partener de contact pentru cooperare cu institute de cercetare și universități pentru a obține acces la ultimele descoperiri ale activității de cercetare – dezvoltare. În același timp, proaspetii absolvenți din universități nu sunt în mod normal calificați pentru nevoile curente ale IMM-urilor și nici nu le consideră ca fiind locuri care să le ofere o activitate interesantă și perspective de dezvoltare a carierei lor. De aceea un țel important al activității de transfer tehnologic este să implementeze în cadrul sistemului educațional universitar cunoștințe despre potențialul IMM-urilor privind locurile de muncă și despre nevoile specifice și modurile de funcționare a acestora.

**Promovarea companiilor spin-off.** Prin "spin-off" se definește o întreprindere a cărei activitate rezidă în aplicarea sau utilizarea rezultatelor activității de cercetare – dezvoltare din cadrul unei universități sau institut de cercetare [6]. Aceasta este unul dintre instrumentele cele mai interesante și provocatoare ale TT: transferul oamenilor cu idei de produse / servicii de la universități sau institute de cercetare, dar nu un transfer la o organizație sau companie care există și care deja funcționează. În schimb această organizație trebuie să fie construită în același timp cu dezvoltarea și punerea în practică

a ideii. Procesul poate începe cu o persoană care are o idee pentru un nou produs. De obicei pentru realizarea produsului este necesară aplicarea unei tehnologii de ultimă oră iar inventatorul (proaspătul absolvent) este convins că piața de-abia așteaptă această ofertă nouă. Din acest punctul încep adevăratele probleme. Posibilul întreprinzător trebuie să învețe un număr de lecții uneori dureroase. Dezvoltarea unui produs viabil costă timp și bani. Există alte produse competitive pe piață și nu toți potențialii clienți care ar putea folosi noul produs sunt gata să-l cumpere. Nu întotdeauna tehnologia de ultimă oră este cea mai bună pentru a obține profitul scontat. Sunt necesare multe fonduri financiare pentru a porni o companie și să convingi potențialii finanțatori. Planul de afaceri nu este singurul document de lucru ce trebuie realizat. Sunt mult mai multe astfel de lecții și nu este ușor să găsești surse sigure de informații. Calea de urmat de un om, un cercetător sau inventator cu o idee de afaceri și până a deveni un întreprinzător de succes este dificilă și lungă. Întreprinderile mici și cele nou-înființate sunt o realitate a economiei globale, în care flexibilitatea și creativitatea individuală joacă un rol mult mai mare decât în secolul trecut. Astfel de acțiuni care se concentrează pe întărirea capacității de dezvoltare a întreprinderilor start-up și a celor mici sunt cele mai importante. Prin "start-up" se definesc întreprinderile cu un istoric de funcționare de până la doi ani de activitate [6]. Primele stadii de viață ale unei întreprinderi start-up sunt cele mai dificile. Procesul de administrare a creșterii, dezvoltarea noilor abilități în domenii cum ar fi contabilitatea, reglementarea afacerii și marketing-ul reprezintă provocări considerabile pentru antreprenori, care se pot confrunta cu un eșec în primii ani de funcționare. Cea mai frecventă cauză a eșecului întreprinderilor start-up este lipsa suportului financiar, deoarece întreprinderile mici de obicei trebuie să funcționeze pe piață pe baza propriilor resurse, fără a beneficia de susținere financiară care să le ajute să facă față presiunilor mediului concurențial. Pentru reducerea riscurilor și evitarea eșecului acestor întreprinderi apare necesitatea funcționării lor în incubatoare de afaceri.

**Incubatoarele de afaceri.** Sistemul incubatoarelor de afaceri este foarte flexibil și servește o varietate de scopuri și actori implicați la nivel local și central. Este important ca obiectivele precum și tipul de Incubator de Afaceri să fie în strânsă conexiune cu politicile și obiectivele acestora. Scopurile principale ale Incubatoarelor de Afaceri sunt de a ajuta noile afaceri să se consolideze și prin urmare de creare de noi locuri de muncă. Incubatorul de Afaceri vine de asemenea în sprijinul propriilor chiriași pentru a depăși barierele legislative, administrative, pentru o formare mai rapidă a afacerilor, prin facilitarea procesului de înființare a întreprinderilor și prin accesul acestora la rețeaua de suport comunitar. Se dorește asigurarea suportului financiar pentru viitorii întreprinzători pentru a-și promova ideile de afaceri, realizându-se astfel un impact măsurabil asupra ratei de creștere și dezvoltare a noilor afaceri. De asemenea asigură dezvoltarea culturii antreprenoriale și creșterea ratei de participare a întreprinzătorilor locali, inclusiv a tinerilor, femeilor și altor grupuri sociale, la creșterea competitivității naționale. Printre obiectivele specifice ale Incubatorului de Afaceri, în funcție de destinația acestuia, pot fi enumerate:

- inovarea tehnologică prin centrele de cercetare și universități, pentru inițierea produselor și serviciilor inovative;

- dezvoltarea regională prin activitatea economică descentralizată din marile concentrări urbane și mobilizarea resurselor locale și libera circulație a afacerilor care poate fi orientată către sectoare economice deficitare;
- subcontractarea industrială prin conexiunea acestora cu site-urile industriale, facilitând reducerea dimensională a marilor conglomerate industriale, asigurând componente specializate și posibilitatea de formare a spin-off;
- internaționalizarea prin sprijinul oferit întreprinderilor beneficiare în vederea participării la procesul de globalizare și atragerea potențialilor parteneri;
- dezvoltarea specializată a anumitor sectoare industriale.

Întrebarea fundamentală rămâne totuși aceeași: Cum să faci cele două domenii diferite – cercetarea și industria – să lucreze împreună pentru a iniția și sprijini inovarea? Raspunsul este: Utilizarea și dezvoltarea continuă a instrumentelor transferului tehnologic, găsirea oamenilor care sunt gata să lucreze împreună, care sunt gata să-și asume riscul. Umplerea golului dintre cele două domenii diferite rămâne o sarcină care nu se termină niciodată, pentru că aceste lumi trebuie să fie diferite și în plus, tot timpul în orice societate, sunt oameni diferiți care fac afaceri. Acești oameni trebuie să găsească căi de a lucra împreună.

## **1.7. MEDIUL LEGISLATIV SPECIFIC INOVĂRII ȘI TRANSFERULUI TEHNOLOGIC**

### **1.7.1. Noțiuni conexe proiectelor**

Anumite noțiuni sunt strâns legate de proiecte. Instrumentul principal de implementare a politicilor și strategiei într-un domeniu îl constituie elaborarea și aplicarea unui plan strategic. Există, adesea, o ierarhie: plan strategic, program, proiect și subproiect. Un program constă dintr-o mulțime de proiecte asociate care vor contribui la realizarea unui plan strategic. Aceste noțiuni sunt descrise în cele ce urmează.

### **1.7.2. Programe**

**Programul** este definit ca fiind un ciclu sau set de activități care constituie o abordare integrată pentru îndeplinirea misiunii și obiectivelor unei organizații sau pentru implementarea unor politici și strategii într-un domeniu specific. Trebuie avut în vedere și faptul că programele reprezintă eforturi de atingere a unor obiective strategice de anvergură, cu durată lungă de acțiune. Programele au caracter dinamic sunt planificate



și controlate, au în general durată determinată, totuși există programe care nu au termene de încheiere precis delimitate. Ele cuprind grupuri de proiecte interdependente administrate în mod coordonat pentru a obține rezultate benefice care nu ar fi posibile prin derularea de sine stătătoare a fiecărui proiect în parte. Spre deosebire de proiecte, programele se disting prin:

- vizează mai multe schimbări concomitente sau succesive;
- nu sunt în mod obligatoriu delimitate precis în timp;
- față de proiecte au o durată în general mai mare;
- includ de obicei mai multe proiecte.

**Un program** este constituit dintr-un grup de proiecte conduse într-un mod coordonat pentru atingerea unor obiective cu scopul obținerii de beneficii. În condițiile unei conduceri individuale a proiectelor aceste obiective nu pot fi atinse. Organizațiile pot avea programe pe o perioadă de timp mai mare în cadrul cărora, se derulează mai multe proiecte care conduc la atingerea obiectivelor programelor. De exemplu, “Programul avionului AEROSTAR 1”, include atât proiectele de cercetare – dezvoltare a avionului, transferul tehnologic, cât și viitoarea fabricație, precum și baza competențelor dezvoltate în domeniu.

Programele pot implica o serie de eforturi ciclice sau repetitive, de exemplu:

- Publicarea unui ziar sau a unor reviste este de asemenea un program. “Periodicul” ca atare, se constituie ca efort viitor, dar fiecare apariție individuală reprezintă un proiect.
- Realizarea unui edificiu de mare anvergură se adresează adesea la un “program de construcție” care poate fi anual sau multianual, dar operațiile viitoare de îndeplinire a obiectivelor programului implică multe proiecte.

Multe programe includ seturi de teme care au legătură între ele și prin care se urmărește implementarea unor politici și strategii ale operațiilor viitoare într-un domeniu specific. În afară de accețiunea prezentată mai sus, există și aceea a **programelor de finanțare**. Un program de finanțare reprezintă modalitatea prin care un organism guvernamental, o instituție sau organizație își propune să ofere sprijin financiar altor organizații, instituții, persoane fizice etc., în vederea implementării unor proiecte. Programele de finanțare au și ele obiective generale și obiective specifice, care sunt atinse prin implementarea proiectelor depuse spre finanțare.

Programele de Cercetare Dezvoltare Inovare care reprezintă o componentă a Planului Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare – PNCDI, sunt alcătuite dintr-un set de obiective care au legături între ele [12], [13], [14]. Prin programele componente ale PNCDI, s-au finanțat în perioada 1999-2006, de la bugetul de stat, proiecte și activități de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică, transfer tehnologic, valorificare și alte activități cu rol de sprijin pentru stimularea cercetării dezvoltării și inovării. Planul național de cercetare-dezvoltare și inovare, care s-a încheiat în anul 2006, a avut la bază o serie de obiective strategice, așa cum rezultă din următoarele reglementări date

de Guvern pe parcursul derulării programului: HG 562/1999, HG 1006/2000, HG 556/2001 și HG 614/2004 [12] și anume:

- creșterea relevanței și impactului activităților de cercetare-dezvoltare și de stimulare a inovării în vederea satisfacerii cerințelor prioritare în plan economic și social, în perspectiva asigurării relansării și a dezvoltării durabile a economiei;
- intensificarea proceselor de inovare și transformare a lor ca suport direct pentru creșterea calității și competitivității produselor și serviciilor oferite de întreprinderile românești pe piața internă și internațională;
- concentrarea competențelor și resurselor din domeniul științei și tehnologiei pentru extinderea patrimoniului științific, tehnologic și de inovare național;
- armonizarea cu cadrul legal, instituțional și procedural din Uniunea Europeană, în vederea implementării rapide și eficiente a parteneriatului pentru aderare.

De exemplu, Programul de Relansare Economică prin Cercetare și Inovare - RELANSIN, ca parte integrantă a PNCDI, a urmărit atingerea obiectivelor strategice redate în cele ce urmează, având o serie de obiective generale, precum și obiective specifice și direcții tematice proprii cărora le-au corespuns diverse subprograme. Programul RELANSIN, ca parte componentă a PNCDI a urmărit realizarea obiectivelor strategice cuprinse în **Planul național** având ca țintă relansarea economică a României bazată pe competitivitate și crearea de noi locuri de muncă [3]. Prin introducerea inovării în activitatea economică s-a urmărit:

- creșterea competitivității unităților și grupurilor de unități economice;
- adaptarea activității unităților economice la cerințele și exigențele pieței și penetrarea lor pe noi segmente de piață;
- stimularea dezvoltării economice la nivel regional și local;
- eficientizarea utilizării resurselor de către unitățile economice;
- dezvoltarea parteneriatului între unități economice și de cercetare-dezvoltare;
- creșterea capacității unităților economice de a absorbi și asimila rezultatele activității de cercetare-dezvoltare, inclusiv prin stimularea inovării și transferului tehnologic [3], [10], [11], [12].

Un alt exemplu de program aprobat prin HG 368/28 04 2005 a fost Programul Cercetare de Excelență – CEEEX [14], care a urmărit stimularea colaborării între unitățile și instituțiile de cercetare – dezvoltare, universități și operatori economici care să determine un impact în calitatea cercetării în România, în creșterea numărului și abilității cercetătorilor de a fi implicați în proiecte de înalt nivel, precum și în diseminarea cunoștințelor și rezultatelor. Acest Program, structurat în patru module, a avut caracter multianual și s-a derulat în perioada 2005-2008, a fost finanțat de la bugetul de stat prin alocații, prevăzute cu această destinație:

- Modulul proiecte de cercetare – dezvoltare complexe, prin care s-au susținut proiecte de anvergură pentru dezvoltarea activității de cercetare, a potențialului uman și infrastructurilor de cercetare realizate în parteneriat național, regional și internațional și care au urmărit:
  - creșterea competitivității economiei naționale;
  - atingerea unor obiective strategice în dezvoltarea tehnologiilor și aplicațiilor de vârf, în scopul racordării la prioritățile și obiectivele specifice ariei europene de cercetare;
  - realizarea unor rețele tehnologice integrate în domenii specifice, care au permis integrarea în platformele tehnologice corespunzătoare la nivel european;
  - dezvoltarea de activități și infrastructuri de cercetare-dezvoltare la nivel regional, cu impact social și economic.
- Modulul de dezvoltare a resurselor umane pentru formare, instruire, mobilitatea cercetătorilor și creșterea atractivității carierei în cercetare, prin care s-au susținut:
  - proiecte de creștere și susținere a mobilității intrasectoriale și intersectoriale a cercetătorilor și specialiștilor pe plan național, atât între instituții cu profil de cercetare – dezvoltare și universități, cât și între sectorul de cercetare și cel productiv;
  - proiecte de cercetare care au vizat programe de pregătire la nivel de doctorat și postdoctorat;
  - proiecte de atragere și dezvoltare a potențialului uman pentru cercetare;
  - proiecte de formare și perfecționare a managerilor de cercetare și în managementul de program / proiect.
- Modulul de promovare a participării la programele europene și internaționale de cercetare, prin care au fost susținute proiecte de creștere a vizibilității internaționale prin:
  - organizarea de manifestări științifice sau promoționale cu participare internațională reprezentativă;
  - vizite de lucru și stagii de lungă durată ale unor personalități științifice din străinătate;
  - organizare / participare la activități – suport în vederea integrării în proiecte de corelare a programelor naționale la nivel european de tip ERA-NET sau în platforme tehnologice europene.
- Modulul de dezvoltare a infrastructurii pentru evaluarea și certificarea conformității, prin care s-au susținut:
  - proiecte de extindere și îmbunătățire a infrastructurii, precum și a serviciilor oferite de organisme aflate în curs de acreditare, reacreditare sau acreditate:

laboratoare de experimentare și testare, laboratoare de etalonare, organisme de certificare.

Obiectivele generale ale Programului CEEEX au fost:

- creșterea capacității sistemului de cercetare – dezvoltare și inovare din România de a acumula cunoștințe, rezultate și experiență de prim rang în domeniile științifice și tehnologice de vârf și de a le difuza și transfera către mediul economic și social intern pentru creșterea competitivității acestuia;
- concentrarea și valorificarea optimă a potențialului științific și tehnologic de înalt nivel existent în România;
- sprijinirea formării, dezvoltarea, integrarea și consolidarea în domeniile vizate a unor rețele de cercetare a căror activitate urma să atingă nivelul de excelență recunoscut conform normelor internaționale;
- accelerarea procesului de aliniere și integrare tehnologică a agenților economici conform cerințelor și reglementărilor Uniunii Europene;
- creșterea capacității României de a asigura parteneri performanți în programele de colaborare științifică și tehnică și în alianțele tehnologice internaționale;
- integrarea și consolidarea rețelelor de instituții de cercetare-dezvoltare în domeniile vizate.

Obiectivele specifice programului au fost:

- creșterea calității activității unităților și instituțiilor de cercetare – dezvoltare din România, care să asigure atragerea, dezvoltarea și concentrarea de resurse umane și materiale;
- susținerea dezvoltării resurselor umane și materiale ale rețelelor integrate de instituții și organisme specializate, acreditate și recunoscute internațional, care să asigure competența științifică și tehnică și dotările tehnice necesare dezvoltării unui sector / domeniu tehnologic și care să cuprindă: institute naționale de cercetare-dezvoltare, centre/departamente de profil din universități, laboratoare de experimentare și testare, organisme pentru etalonare și certificare;
- promovarea participării unităților și instituțiilor de cercetare – dezvoltare din România la programele europene și internaționale de cercetare și racordarea la aria europeană de cercetare, inclusiv integrarea în platformele tehnologice la nivel european;
- dezvoltarea laboratoarelor de experimentare și testare și a organismelor de certificare, conform cerințelor UE privind evaluarea conformității tehnice.

Rezultate obținute în cadrul Programului CEEEX 2005 – 2008:

- Dezvoltarea pe plan intern a rețelelor de instituții și organisme specializate, recunoscute și active la nivel internațional, ca poli de excelență, competență științifică și tehnică în domenii ale tehnologiilor avansate asigurată prin:
  - creșterea numărului de centre / rețele de cercetare specializate în domenii științifice și tehnologice de vârf, recunoscute la nivel internațional și integrate în parteneriate și programe reprezentative pentru aria europeană de cercetare;
  - creșterea numărului de rețele tehnologice integrate, realizate în domenii ale tehnologiilor de vârf și integrate în platforme europene similare;
  - creșterea ponderii unităților și instituțiilor de cercetare – dezvoltare și a universităților care dispun de aparatură performantă de cercetare și de echipamente informaționale;
  - creșterea numărului agenților economici și al domeniilor care beneficiază de rezultatele proiectelor complexe.
- Întinerirea și creșterea performanțelor pe plan intern și internațional ale personalului de cercetare asigurată prin:
  - creșterea numărului de manageri specializați, de cercetători tineri și a numărului de doctori în științe;
  - creșterea numărului de cercetători implicați în programe postdoctorat și în proiecte și colaborări internaționale pe termen lung;
  - creșterea numărului de cercetători care se reintegrează în activități de cercetare în România.
- Creșterea numărului de organisme acreditate de evaluare și certificare a conformității, corespunzătoare cerințelor UE și recunoscute la nivel internațional;
- Creșterea vizibilității internaționale a instituțiilor publice și programelor de cercetare:
  - creșterea numărului de unități și instituții de cercetare-dezvoltare, precum și de universități care beneficiază de programe de lungă durată susținute de personalități științifice din străinătate;
  - creșterea numărului de programe naționale de cercetare incluse în proiecte de corelare a acestora la nivel european de tip ERA-NET.
- Creșterea vizibilității și a impactului internațional ale cercetării românești prin contribuții științifice (de exemplu: publicații, patente, invenții etc.) indexate sau înscrise în baze de date internaționale [16].

În prezent, sistemul național de cercetare, dezvoltare, inovare este orientat spre trei obiective strategice: crearea de cunoaștere, creșterea competitivității economiei românești și creșterea calității sociale prin stimularea progresului științei, tehnologiei și inovării în România. În acest sens Planul Național de Cercetare Dezvoltare și Inovare II – PN II, care se desfășoară în perioada 2007 – 2013, are în vedere creșterea competitivității și reducerii decalajelor economice, sociale și tehnologice față de nivelul mediu al Uniunii Europene [15]. În PN II sunt incluse șase programe de finanțare:

Resurse Umane, Capacități, Idei, Competitivitate prin Parteneriat, Inovare și Susținerea Performanței Instituționale. Funcționarea și structura PN II este reglementată prin HG. 475/2007 [15].

### 1.7.3. Programul INOVARE

**Programul INOVARE** are în vedere susținerea financiară bugetară a proiectelor de cercetare precompetitivă, inițiate de agenți economici și realizate în colaborare cu entități de cercetare – dezvoltare și inovare, precum și dezvoltarea infrastructurii de inovare. **Programul INOVARE** urmărește îmbunătățirea competitivității economiei naționale și creșterea calității vieții. Programul este dedicat dezvoltării tehnologice și inovării având ca obiectiv general creșterea capacității de inovare, dezvoltarea tehnologică și asimilarea în producție a rezultatelor cercetării. Programul INOVARE are următoarele obiective specifice [16]:

- întărirea capacității de inovare a întreprinderilor și consolidarea contribuției lor la crearea de noi produse / servicii / tehnologii și piețe bazate pe valorificarea rezultatelor cunoașterii;
- stimularea parteneriatului dintre agenți economici și entități de cercetare;
- dezvoltarea capacității de transfer tehnologic în universități;
- stimularea capacității de absorbție a rezultatelor CDI de către IMM –uri;
- implementarea strategiilor elaborate în cadrul platformelor tehnologice;
- crearea și dezvoltarea de infrastructuri de inovare;
- dezvoltarea infrastructurii de atestare și implementare a managementului calității.

Pentru atingerea obiectivelor programul este structurat în cinci module:

- **Dezvoltarea de produs – sisteme** susține derularea de proiecte având ca scop transferul tehnologic al rezultatelor cercetării tehnologice și inovării, cât și sprijinirea valorificării brevetelor de către întreprinderi.
- **Crearea și / sau dezvoltarea entităților și structurilor de susținere a inovării** este destinat proiectelor pentru crearea și dezvoltarea de infrastructuri cu facilități pentru transferul de cunoaștere, înființarea și funcționarea de întreprinderi inovative din categoriile Parcuri științifice și / sau tehnologice, Centre de transfer tehnologic, Centre de brokeraj, Magazine ale cunoașterii, Incubatoare tehnologice, Dezvoltarea de rețele inovative.
- **Servicii suport pentru inovare** se adresează unităților de CDI care pot dezvolta acțiuni în vederea susținerii activităților inovative ale IMM – urilor, acțiuni pentru clustere și rețele inovative de IMM – uri, crearea și dezvoltarea de portaluri științifice, târguri virtuale științifice, promovarea și diseminarea cunoștințelor și rezultatelor CDI.

- **Infrastructura și Managementul calității** sprijină proiectele pentru dezvoltarea infrastructurii de atestare a calității, pentru acreditarea laboratoarelor de încercări, pentru implementarea și dezvoltarea sistemului de management al calității.
- **Cooperare europeană EUREKA EUROSTARS** se adresează agenților economici, persoane juridice române, interesați să dezvolte proiecte de dezvoltare tehnologică, inovare, transfer de tehnologie și implementare în producție în cadrul inițiativei EUREKA.

În anumite arii aplicative, managementul de program și managementul de proiect sunt tratate ca sinonime. În altele, managementul de proiect este o componentă auxiliară a managementului de program. Această diversitate ne obligă la o discuție despre managementul de program alături de managementul de proiect, care să fie precedate de definiții clare și consistente ale fiecărei noțiuni puse în discuție.

## BIBLIOGRAFIE

1. Filipoiu I.D., Rânea C., *Managementul proiectelor de cercetare – dezvoltare și inovare a produselor, vol. I – concepte*, ed. Politehnica PRESS, București, 2009.
2. Filipoiu I.D., Meier M., Kunz A., Müller St., - *Tehnologii și utilaje tehnologice \* Fabricație și costuri*, ed. PRINTEH București, 2003.
3. Filipoiu I.D., Morariu, Z., Barbu, V., Chesnoiu, A., (2006) *Analiza economică pe durata ciclului de viață a mecanismului de acționare pentru porți – bariere*, în revista Construcția de Mașini TEHNOLOGIA INOVATIVĂ, nr. 1, , pp. 57 – 60.
4. Filipoiu I.D., (2008) *Fundamentarea economică a deciziilor tehnice*, în Revista Română a Inovării, nr. 1, , pp. 11 – 17.
5. Griffin T., (1992) *Evaluating QFD's Use in Firms as a Process for Developing products*, The journal of Product Innovation Management 9 (3)
6. Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H., - *Konstruktionslehre Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung – Methoden und Anwendung*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, 2007.
7. \*\*\* *Enciclopedia calității*, Programul Național de Cercetare – Dezvoltare INFRAS, București, 2005.
8. \* \* \* STAS 11272/2 – 79 Analiza valorii. Aplicarea metodei la produse.
9. \* \* \* *Legea nr. 31/1990, Privind societățile comerciale.*
10. \*\*\* *HG 562/1999, HG 1006/2000, HG 556/2001 și HG 614/2004.*
11. \*\*\* *Legea nr.324/08.07.2003.*
12. \*\*\* *RELANSIN, Pachet informații 2000, 2001, 2002, 2004.*
13. \*\*\* *ISO 10006:2003 (E), Sisteme de management al calității – Linii directoare pentru managementul calității în proiecte.*
14. *CEEX, Pachet informații, 2005, 2006.*
15. \*\*\* *HG 475/2007 privind aprobarea Planului Național de Cercetare – Dezvoltare și Inovare II, pentru perioada 2007 – 2013.*
16. \*\*\* *Programul INOVARE Pachet de informații 2007, 2008.*
17. \* \* \* *H. G. Nr. 290 din 2 martie 2006 pentru aprobarea Strategiei de stimulare a dezvoltării rețelei naționale de incubatoare de afaceri.*
18. [http://ro.wikipedia.org/wiki/Filippo\\_Brunelleschi](http://ro.wikipedia.org/wiki/Filippo_Brunelleschi).