

MANAGEMENTUL PRODUCȚIEI ȘI AL PROIECTELOR

ELEMENTE DE BAZĂ PRIVIND MANAGEMENTUL PROIECTELOR

1. PROIECTE ȘI PROGRAME
 - 1.1. Conceptul de proiect
 - 1.2. Tipuri de proiecte
 - 1.3. Obiectivele managementului proiectelor
 - 1.4. Caracterizarea managementului proiectelor
 - 1.5. Proiecte și programe
2. FAZELE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI
 - 2.1. Fazele proiectului
 - 2.2. Timp, cost, sfera de cuprindere
 - 2.3. Faza de definire a proiectului
 - 2.4. Faza de proiectare a proiectului
 - 2.5. Faza de implementare a proiectului
 - 2.6. Faza de evaluare
 - 2.7. Diseminarea rezultatelor

BIBLIOGRAFIE

1. Lambrescu I., Nae I., Managementul proiectelor, Editura Universității din Ploiești, 2004
2. Nae I., Petrescu M. G., Managementul proiectelor construcțiilor industriale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2006
3. Nae I., Elemente fundamentale privind managementul proiectelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2008
4. Nae I., Managementul proiectelor – tehnici de planificare și de control, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009

prof. dr. ing. NAE Ion

1. PROGRAME ȘI PROIECTE

1.1. CONCEPTUL DE PROIECT

„**Proiect**” a devenit unul dintre cele mai utilizate cuvinte ale vocabularului de afaceri. Acest lucru se întâmplă deoarece a apărut o explozie reală de proiecte la nivelul economiei mondiale. Tendința există – poate chiar mai pregnant – și la nivelul Uniunii Europene. Proiectele de orice tip, mari sau mici, de anvergură sau la scară mai redusă reprezintă modalitatea prin care organizațiile supraviețuiesc în mediul economic actual.

Proiectul poate fi definit ca un ansamblu de activități noi, conjugate, specifice, structurate metodic care au ca scop realizarea unui obiectiv precizat, într-un interval de timp determinat și care implică efectuarea unor activități cu caracter inovațional.

Într-un mod mai simplu un proiect corespunde situației în care se urmărește atingerea unui obiectiv cu mijloace specifice într-o anumită perioadă de timp.

Terminologie:

- **proiect** (în limba de origine latină) semnifică *ceea ce avem intenția să realizăm*, în timp ce semnificația anglo-saxonă a cuvântului este *ceea ce suntem pe cale să realizăm*.

- **management** include ideile de *dinamism, responsabilitate, antrenare și orientare*.

În aceste condiții caracteristicile proiectului sunt:

- **proces nerepetitiv** care realizează o entitate nouă (produs, tehnologie, serviciu etc.);
- cuprinde un **ansamblu de activități complexe** (relații între activități);
- **unicitatea** (fiecare produs / serviciu realizat este diferit de altele similare);
- **finalitatea** - determinare temporală exactă;
- urmărește obținerea unui **obiectiv**;
- dispune de **resurse** și **buget** limitat;
- în realizarea unui proiect sunt implicate resurse umane, de obicei aparținând mai multor departamente;
- existența unor motivații: tehnice, educaționale etc.

Pentru a scoate în evidență elementele esențiale ale noțiunii de proiect se impune să se definească ceea ce **nu constituie un proiect** și anume:

- o intenție sau o schiță, proiectul are un caracter concret și un scop bine definit, iar atunci când nu este terminat nu reprezintă o realitate operantă;
- nu este o cercetare abstractă;
- nu este o previziune care să determine ce se va întâmpla.

Conform AFNOR (Asociația Franceză de Normalizare) *proiectul este definit și pus în aplicare pentru a elabora un răspuns la nevoile unui utilizator, a unui client sau a unei clientele și el implică obiective, acțiuni de întreprins și resurse utilizate.*

Comisia Europeană (1994) [3] definește proiectul astfel „un grup de activități care trebuie realizate într-o secvență logică, pentru a atinge un set de obiective prestabilite formulate de client”.

1.2. TIPURI DE PROIECTE

Clasificarea proiectelor se poate realiza după diverse criterii (tabelul 1.1).

Tabelul 1.1. Clasificarea proiectelor

Criteriul	Tipuri de proiecte, caracteristici
1	2
<i>Amploarea obiectivelor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • organizaționale; • locale; • regionale; • naționale; • internaționale;
<i>Natura proiectelor</i>	<ul style="list-style-type: none"> • proiecte sociale; • proiecte culturale; • proiecte economice; • proiecte artistice; • proiecte ecologice; • proiecte de management (detaliere a proiectelor economice cu precizarea unor particularități); <ul style="list-style-type: none"> • proiecte de construcții (sunt predictibile prin comparație; prezintă siguranță la îndeplinire; permit urmărirea fermă prin costuri);

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>proiecte de inginerie</i> (realizează un studiu tehnic pentru un produs ce satisface o cerință de piață, utilizează cunoștințe tehnice, echipamente și tehnologie, rareori eșuează și sunt abandonate); • <i>proiecte de cercetare – dezvoltare</i> (nu au pregătire anterioară; apelează la noi concepte și noi tehnologii; sunt nesigure, nepredictibile; presupun multe schimbări ale ariilor de cuprindere și ale obiectivelor; impun constrângeri legate de resurse).
<i>Mărime</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>proiectele mici</i> (au termene de maxim un an; valoarea finanțării este redusă; permit angajările part – time; prezintă cerințe tehnologice modeste sau medii; permit o urmărire directă zilnică); • <i>proiecte medii</i> (prezintă termene cuprinse între 2 și 3 ani; valoarea finanțării este medie; permit angajările part/full-time; au cerințe tehnologice medii; urmărirea se realizează prin raportări); • <i>proiecte mari</i> (prezintă termene lungi mai mult de 3-5 ani; valoarea finanțării este ridicată; permit numai angajări full-time; prezintă cerințe tehnologice performante; apelează la instrumente și programe specifice; urmărirea se realizează prin raportări de control).

1.3. OBIECTIVELE MANAGEMENTULUI PROIECTELOR

Definițiile mai noi ale proiectelor evidențiază faptul că acestea sunt esențiale pentru atingerea obiectivelor strategice / de dezvoltare ale unei organizații; proiectele reprezintă, de fapt, modalitatea prin care este implementată strategia de dezvoltare a unei organizații.

O bună planificare a dezvoltării organizației oferă răspunsuri la câteva întrebări esențiale:

- *Ce se va schimba?*
- *De ce este necesară schimbarea?*
- *Când va avea loc schimbarea?*
- *Cum se va realiza schimbarea?*

- Cât costă și cum este finanțată schimbarea?
- Cine își asumă responsabilitatea pentru schimbare?
- Cui aparțin rezultatele în urma schimbării?

Obiectivele, scopurile, competențele, misiunea și vocația formează ansamblul de finalități pe care organizația, prin demersurile inițiale și activitățile desfășurate ulterior caută să le materializeze coerent și unitar (fig. 1.1) reușind să creeze o imagine globală a ceea ce trebuie să îndeplinească organizația prin activitățile și acțiunile sale.

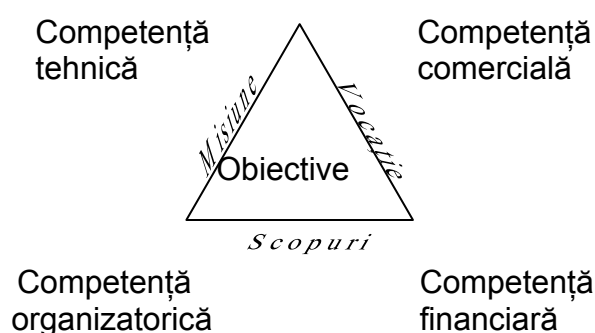


Fig. 1.1. Organizarea activităților și acțiunilor unei întreprinderii.

Competența (știința, meseria) definește ceea ce știe și poate să realizeze organizația în plan tehnic, tehnologic, comercial, financiar, organizatoric etc.

Obiectivele organizațiilor reflectă ceea ce dorește organizația să realizeze.

Exemple:

- pentru o organizație orientată spre obținerea de profit, obiectivul ar putea fi „sporirea profitului”, „maximizarea vânzărilor”, „creșterea cotei de piață”;
- pentru o organizație ecologică un obiectiv ar putea fi: „stimularea oamenilor de a-și reduce dependența de automobilele personale”.
- pentru o organizație ce prestează servicii sociale, obiectivul ar putea fi „creșterea calității vieții persoanelor asistate”;
- pentru o instituție a administrației publice locale un obiectiv ar putea fi: „consultarea cetățenilor în probleme locale de interes deosebit”.

Remarcă

Pentru organizațiile orientate spre profit, obiectivele sunt exprimate adesea în termeni concreți, cantitativi, astfel ca să poată

constitui ținte precise, în raport cu care să fie măsurată performanța. Astfel un obiectiv corect, care este măsurabil, poate fi exprimat în termenii următori: “creșterea veniturile în anul următor cu 10%”.

Un obiectiv ca cel de mai sus stabilește o orientare strategică generală și este de regulă stabilit de nivelul superior al conducerii. Acesta este apoi detaliat în alte obiective care privesc nu organizația în totalitatea sa, ci unități sau departamente ale acesteia. Astfel pentru a putea fi sporite veniturile în noul an managementul diferitelor departamente stabilește obiective proprii.

Obiectivul reprezintă finalitatea care justifică acțiunile și demersurile într-un proiect. În acest context, obiectivele reprezintă jaloane, nivele de referință, ținta care prefigurează viitorul pentru organizație; dacă *scopul* este maximizarea profitului, obiectivele de rentabilizare a investițiilor sau a capitalului propriu se constituie ca jaloane ce determină elaborarea unor politici concrete prin care se asigură realizarea scopului propus.

Obiectivul se definește complet prin patru componente obligatorii:

- **atributul**, conținutul obiectivului: rentabilitate, preț, cheltuieli, calitate, fiabilitate etc.;
- **scară de măsură**: obiectivul trebuie să fie raportat unui sistem de valori cunoscut și utilizat de conducător: rată (de acumulare), nivel (calitativ), scară (de duritate), grad (de absenteism) etc.;
- **normă**: valoarea exactă care trebuie obținută pe scara de măsură;
- **un orizont de timp**: obiectivul trebuie realizat într-o perioadă de timp care trebuie determinată și datată.

Modificând orizontul de timp se obține un alt obiectiv care impune, la rândul său, o altă strategie.

Exemplu: obiectivul de realizare a unei rate (scara) de rentabilitate (atributul) de 5% (norma) într-un an (orizontul de timp) este complet și corect formulat.

1.4. CARACTERIZAREA MANAGEMENTULUI PROIECTELOR

Managementul proiectului se definește ca un proces de planificare, organizare și control al fazelor și resurselor unui proiect cu scopul de a îndeplini un obiectiv bine definit

care are în mod uzual restricții de timp, resurse și cost.

Managementul proiectului trebuie abordat ca o metodologie pentru conducerea oricărei activități ca un proiect, cu flexibilitatea și rigurozitatea necesară obținerii unui succes. Se are în vedere urmărirea pas cu pas a fiecărui eveniment component al proiectului, respectiv a activității, începând cu utilizarea elementelor de bază și abordând elemente sofisticate atît cît este necesar pentru fiecare proiect specific.

Managementul proiectului are rolul de a dirija desfășurarea acestuia de o asemenea manieră încât să mențină, în orice moment, echilibrul dintre exigențele (specificațiile), de regulă contradictorii, legate de performanțele proiectului, de costurile și de termenul de realizare (fig. 1.2). Asigurarea succesului proiectului înseamnă realizarea unui produs / serviciu performant, în condiții de eficiență (costuri reduse), care să fie oferit clientului în cât mai scurt timp (termen scurt de răspuns).

Managementul proiectului cuprinde ansamblul de metode și tehnici care permit managerului să îndeplinească misiunea realizării unui proiect echilibrat, cu satisfacerea simultană a celor trei condiții (cost, termen, performanță). Săgețile de pe fiecare axă (fig. 1.2) indică sensul de acțiune a măsurilor de îmbunătățire a gestiunii proiectului.

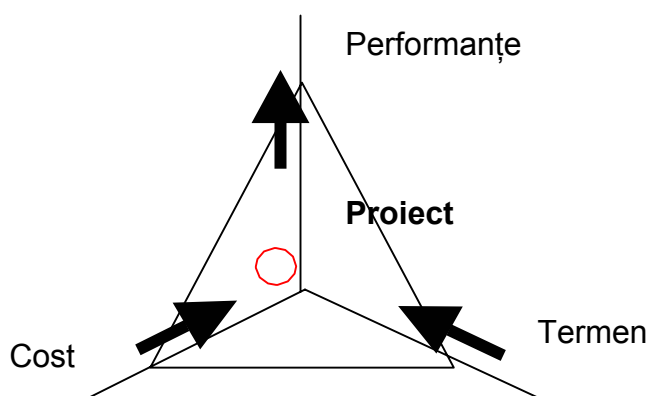


Fig. 1.2. Elementele de bază ale activității de management al proiectului.

Gestiunea proiectului integrează activitățile într-un ansamblu coerent direcționându-le de la idea de proiect, conceptuală, la faza de dezvoltare și în final la

implementarea și finalizarea acestuia. Obiectivul final al gestiunii proiectelor poate fi exprimat ca o rezultantă a trei direcții importante pe care le urmărește (fig. 1.3).

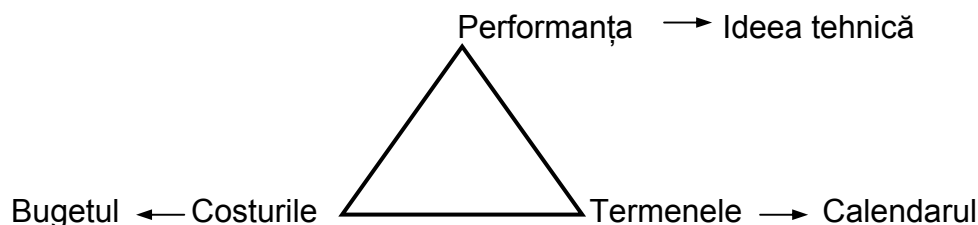


Fig. 1.3. Direcțiile gestiunii proiectelor.

Dificultățile întâlnite la realizarea proiectelor sunt frecvente. Aceste dificultăți antrenează, cel mai adesea, nerespectarea obiectivelor fundamentale ale proiectului, din punct de vedere tehnic, al costurilor, al termenelor, deci a calității. În scopul obținerii variantei optime încadrate în “triunghiul de aur” al managementului de proiect (fig. 1.3) se utilizează sisteme ale tehnologiei informației cu sisteme expert și inteligență artificială pentru modelarea și simularea evenimentelor. Această modelare și simulare se face în mai multe variante adaptând varianta optimă de eveniment.

Managementul proiectelor se realizează prin parcurgerea următoarelor etape (fig. 1.4):

- definirea proiectului;
- planificarea / dezvoltarea ideii de proiect;
- programarea;
- execuția;
- controlul;
- finalizarea proiectului.

1.5. PROIECTE ȘI PROGRAME

1.5.1. PROIECTE

Proiectul reprezintă un ansamblu de activități noi, conjugate, specifice, structurate metodic care au ca scop realizarea unui obiectiv precizat, într-un interval de timp determinat și având un buget limitat.

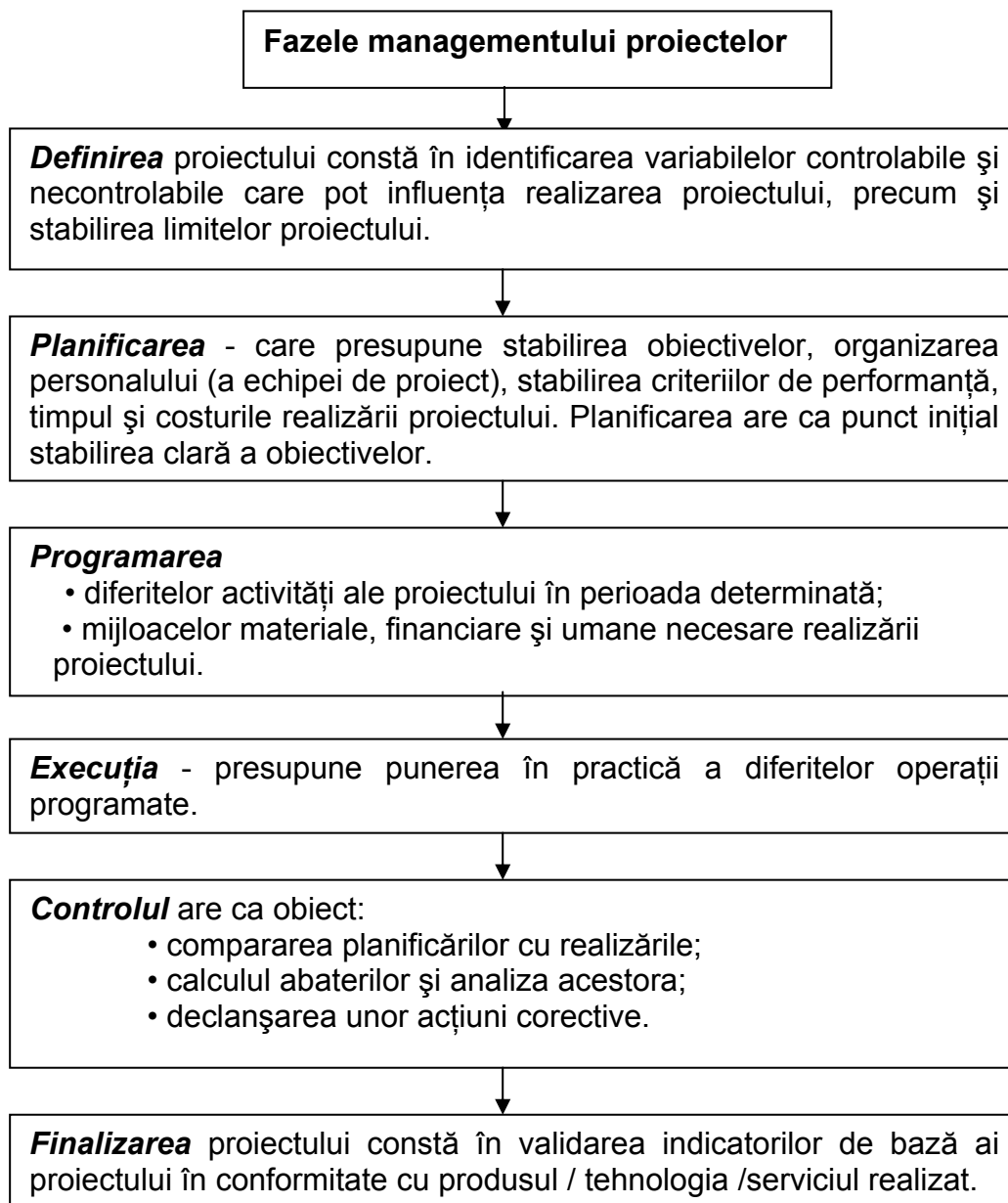


Fig. 1.4. Fazele managementului proiectelor.

În general, **proiectul** se prezintă sub forma unui **plan al proiectului** (fig. 1.5). Un plan pentru un proiect poate fi simplu, de exemplu, o listă de activități cu precizarea datelor inițiale și finale, sau poate fi complex, de exemplu, sute de activități și resursele aferente, alături de un buget de lucru.

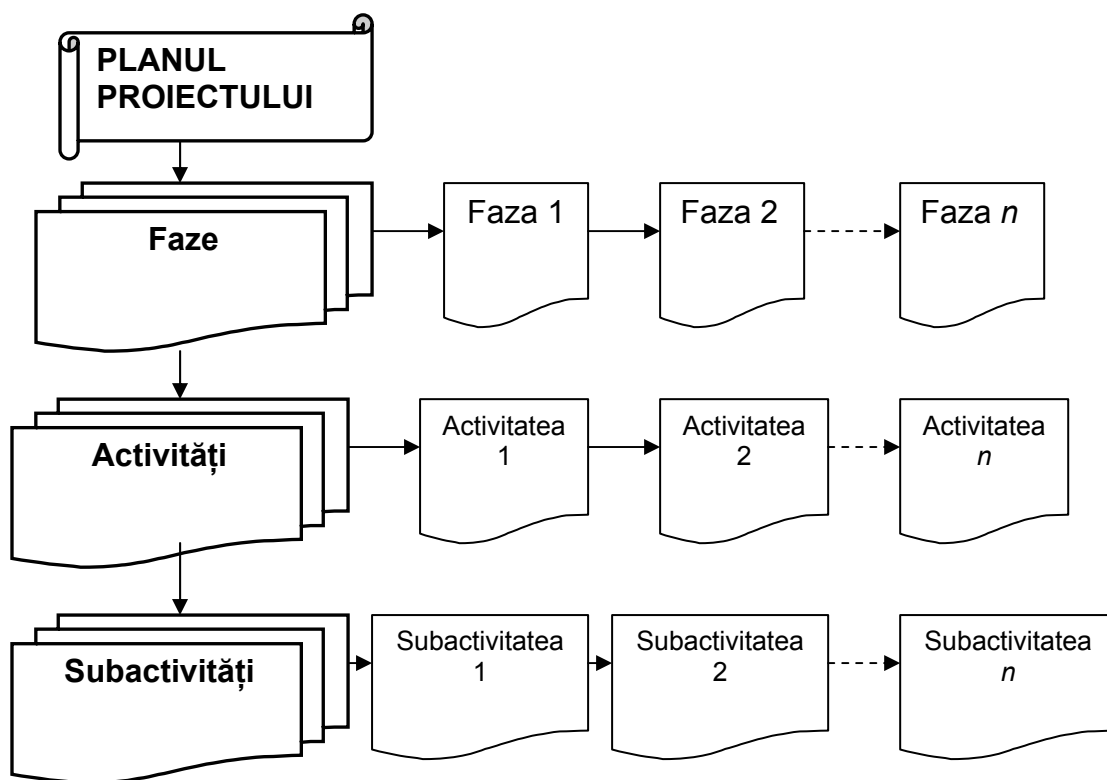


Fig. 1.5. Planul proiectului.

Ansamblul activităților care sunt cuprinse în planul proiectului se prezintă sub forma unei **structuri ierarhice**, arborescente, subliniindu-se poziția unor activități în cadrul unor grupări mai largi a acestora (fig. 1.6).

Fazele proiectului pot fi definite ca activități centralizatoare, deoarece cuprind o serie de activități care concură la realizarea unui anumit obiectiv.

Împărțirea proiectului în **subactivități** se efectuează numai în cazul în care aceste sunt necesare în cadrul proiectului (prezintă un scop și un indicator de realizare).

O **activitate** reprezintă o acțiune necesară pentru transformarea unei situații / stări date într-una planificată / dorită, într-o perioadă specificată de timp.

Prin activități nu se înțelege marcarea desfășurării cronologice a proiectului, ci acele unități de acțiune care au ca finalitate un rezultat propus prin proiect.

Activitățile incluse în proiect trebuie să fie orientate spre scop și să conțină sarcini care să producă un rezultat specific al proiectului.

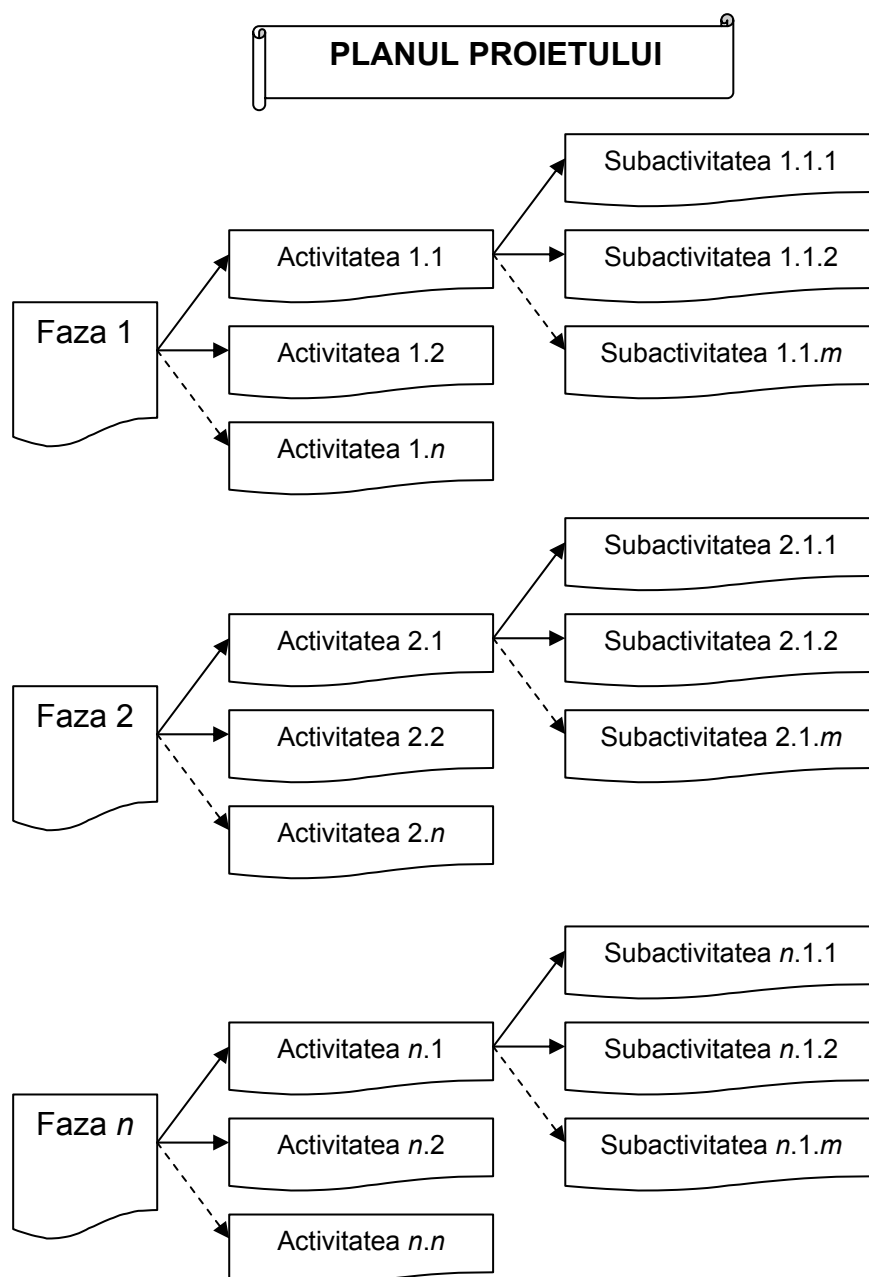


Fig 1.6. Prezentarea planului proiectului sub forma unei structuri ierarhice.

Se recomandă următoarea structură de descriere a activităților unui proiect:

- **precizarea indicatorilor de îndeplinire:** sunt reprezentați de rezultatele obținute în urma efectuării activității respective;
- **descrierea activității** (și a subactivităților dacă este cazul): reprezintă descrierea detaliată a ceea ce se va realiza în cadrul activității respective; o activitate se

- poate realiza și prin mai multe subactivități;
- **desemnarea responsabililor din partea echipei de implementare:** sunt persoanele desemnate, din cadrul echipei de proiect, care vor răspunde de o anumită activitate;
 - **precizarea evenimentelor de referință:** reprezintă punctul de reper în desfășurarea activității, la care se raportează celelalte activități.
 - **definirea resurselor alocate:** sunt acele mijloace (resurse materiale, financiare, umane etc.) care se pot repartiza pentru realizarea activității respective;
 - **asigurarea calității:** se va specifica ce măsuri vor fi utilizate pentru a se asigura calitatea activității respective;
 - **riscuri semnificative** – precizarea planurilor de rezervă pentru contracararea riscurilor.

Un grup de activități aflate în legătură una cu cealaltă conduc la îndeplinirea unei etape majore din cadrul unui proiect.

În tabelul 1.2 sunt redate exemple de activități, pentru diferite categorii de proiecte.

Majoritatea proiectelor prezintă activități comune, cum ar fi împărțirea proiectului în activități ușor de realizat, programarea activităților, comunicarea lor în cadrul echipei și urmărirea acestora pe perioada desfășurării lucrului.

Ideile și schițele proiectelor pot proveni din numeroase surse, printre care:

- sponsorii proiectului (caz în care se pune întrebarea cine va avea de câștigat: sponsorul sau beneficiarii finali?);
- guvernul și ministerele (în acest caz, proiectul prezintă o importanță reală);
- organisme internaționale (în acest caz, proiectul este adecvat necesităților și situației din țara de origine sau numai în contextul altor țări);

Proiectul și activitățile din cadrul unui proiect se deosebesc de cele ale unui proces repetitiv sau permanent.

Activitatea repetitivă reprezintă un răspuns, pe baza unei proceduri care stabilește precis modul de acțiune la un eveniment declanșator.

Tabelul 1.2. Caracteristicile activităților

Nr. crt.	Categoria de proiect	Activități
0	1	2
1.	Dezvoltare de produse/tehnologii	Documentare în domeniu
		Studii analize
		Elaborare metode/soluții noi
		Elaborare planuri, scheme, tehnologii/produse noi
		Experimentări de laborator
		Analiza, interpretarea rezultatelor și definitivarea modelului experimental
		Proiectare model experimental (ME)
		Realizare model ME/MF/TL
		Experimentare ME/MF/TL
		Proiectare prototip
		Realizare prototip
		Experimentare prototip
		Definitivare referențial
		Certificare referențial
		Proiectare pentru introducere în fabricație
2.	Cursuri de pregătire/perfecționare	Studiul pieței
		Stabilirea necesităților de cursuri
		Elaborarea programelor analitice de studiu
		Stabilirea grupelor
		Stabilirea orarelor
		Elaborarea testelor de verificare
		Elaborarea diplomelor/certificatelor de absolvire
3.	Diseminare informații	Elaborarea de cărți, articole, comunicări științifice etc.)
		Organizarea de manifestări tehnico-științifice, lansări de produse, conferințe simpozioane etc.
		Participări la târguri și expoziții

Activitatea permanentă este definită printr-un scop, fără menționarea unui termen. O activitate tip proiect introduce modificări și deplasări de activități și de personal într-un

dispozitiv organizațional stabil. Aceasta din cauză că printr-un proiect se realizează ceva nou și că activitățile ce se derulează sunt cuantificate cu fonduri și personal.

A considera operația productivă repetitivă similară cu proiectul înseamnă a ignora o serie de evidențe tehnice și economice relevate sintetic în tabelul 1.3.

Tabelul 1.3. Analiza comparativă operație/proiect

Nr. crt.	Operația productivă	Proiectul
1	Există o referință	Nu există o referință
2	Activitate permanentă	Activitate temporară
3	Mijloace (resurse) cunoscute	Mijloace (resurse) previzionate
4	Decizie reversibilă	Decizie ireversibilă
5	Mediu cunoscut	Mediu estimat și fluctuant
6	Piață cunoscută (produsul)	Piață estimată incertă (produsul)
7	Repetitivă	Inovantă
8	Risc scăzut	Risc ridicat

În mod frecvent, proiectele sunt împărțite în componente – *subproiecte* – pentru a putea fi mai ușor administrate. Subproiectele sunt de multe ori subcontractate către terți – fie că este o entitate exterioară organizației sau un departament al organizației respective care inițial nu era planificat să participe în proiect.

1.5.2. PROGRAME

Un **program** este foarte complex, fiind estimat pentru o durată de câțiva ani și poate fi executat prin interconectarea de proiecte realizate de companii diferite.

Programul reprezintă un grup de proiecte interdependente administrate în mod coordonat/concertat de o autoritate contractantă pentru a obține rezultate care nu ar fi posibile prin derularea de sine stătătoare a fiecărui proiect în parte. Programul reprezintă un efort de atingere a unui obiectiv strategic de anvergură, cu rază lungă de acțiune. Este cazul, spre exemplu, al unui program de conștientizarea a protecției mediului și sănătății.

Pentru atingerea unui obiectiv complex al unui program, pot fi derulate mai multe proiecte, fiecare producând un rezultat de sine stătător.

Elementele distinctive ale programelor și proiectelor sunt sintetizate în tabelul 1.4 [3], cu sublinierea că „nici una dintre considerentele enunțate nu trebuie luată în mod absolut, ci doar ca o regulă cu caracter general”.

Ceea ce cu siguranță au în comun programele și proiectele formează elementele structurale ale acestora: componentele, obiectivele, rezultatele, efectele și legăturile dintre acestea.

Tabelul 1.4. Analiza comparativă program/proiect

<i>Nr. crt.</i>	<i>Caracteristici</i>	<i>Programe</i>	<i>Proiecte</i>
1	Amplasarea spațiului	Mare/Națională	Punctuale/Locale
2	Poziționarea în ansamblul investițiilor	Instrumente de amplasare a strategiei	Componente ale programelor/Inițiative
3	Buget	Global și ajustabil	Fix
4	Durată	Nedefinită, ani	Luni, ani
5	Rolul echipei	Planificare, coordonare, supervizare	Implementare directă
6	Evaluare	Performanță și impact	Performanță

2. FAZELE PRINCIPALE ALE PROIECTULUI

2.1. FAZELE PROIECTULUI

Orice proiect prezintă un **ciclu de derulare** care este orientat pe obținerea unor rezultate concrete (produs, serviciu, tehnologie). Aceste rezultate sunt condiționate de trei elemente interdependente:

- împărțirea în etape și faze;
- adoptarea deciziilor;
- controlul.

Fazele unui proiect sunt prezentate în tabelul 2.1.

Defalcarea proiectului în faze presupune următoarele aspecte:

- împărțirea activităților în faze logice bine definite;
- fiecare fază a proiectului are un sens unic;
- fiecare fază începe și se termină cu o decizie.

Elementul decizional și de control se referă la următoarele aspecte: timp, bani, calitate, informații, organizare.

În cadrul derulării proiectului pot să apară o serie de situații care necesită intervenții în planificarea și desfășurarea activităților.

Aceste situații sunt desfășurate pe baza unui ciclu de întrebări care se constituie într-o matrice ce permite adaptarea deciziilor și stabilirea unei vederi de ansamblu asupra proiectului (tabelul 2.2).

Tabelul 2.1. Fazele proiectului

Nr. crt.	Faza	Scopul fazei
0	1	2
1.	Inițiativa	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilirea necesității elaborării proiectului; • Care sunt rezultatele proiectului; • Eficiența acestora.
2.	Formularea/definirea	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza situației existente; • Identificarea nevoilor; • Analiza problemelor; • Stabilirea priorităților; • Stabilirea obiectivelor.
3.	Pregătirea/proiectarea	<ul style="list-style-type: none"> • Definirea obiectivelor; • Identificarea resurselor; • Elaborarea planului de derulare a proiectului; • Prezentarea proiectului.
4.	Realizarea/implementarea	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea problemelor pe fiecare etapă; • Mobilizarea resurselor pentru activități; • Modificarea obiectivelor planificate; • Raportarea etapelor; • Monitorizarea.
5.	Evaluarea	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea obiectivelor; • Stabilirea impactului proiectului.
6.	Diseminarea și susținerea	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicarea rezultatelor proiectului; • Stabilirea căilor de dezvoltare a altor inițiative.

Tabelul 2.2. Matricea întrebărilor

<i>Nr. crt.</i>	<i>Repere</i>	<i>Matricea întrebărilor</i>
0	1	2
1.	Situația inițială	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt condițiile externe ? • Care sunt circumstanțele ? • Care sunt resursele ? • Care sunt condițiile prealabile ? <p>În această etapă este descrisă situația pentru evidențierea motivelor și simptomelor.</p>
2.	Obiective	<ul style="list-style-type: none"> • Ce se va realiza ? • Cum poate fi determinat succesul proiectului ? <p>Se formulează obiectivele independent de soluțiile de lucru.</p>
3.	Sarcini principale	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt sarcinile principale din cadrul proiectului ? • Care sunt indicatorii urmăriți ? • Care sunt responsabilitățile partenerilor ?
4.	Resurse	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt resursele materiale necesare ? • Care sunt resursele financiare necesare ? • Care sunt resursele umane necesare ?
5.	Alternative	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt soluțiile alternative posibile? <p>Se elaborează mai multe soluții (alternative)</p>
6.	Valabilitate	<ul style="list-style-type: none"> • Care sunt soluțiile utile? <p>Din cauza restricțiilor (financiare sau de timp) nu toate soluțiile sunt realizabile. Soluțiile trebuie ierarhizate în ordinea posibilităților de aplicare a lor.</p>
7.	Acceptabilitate	<ul style="list-style-type: none"> • Cum vor fi acceptate soluțiile viabile? <p>În funcție de restricțiile financiare, de timp, se adoptă soluția care conduce la îndeplinirea indicatorului proiectului.</p>

2.2. TIMP, COST, SFERA DE CUPRINDERE

Proiectul se poate reprezenta prin mai multe modele, dar vizualizarea o reprezintă triunghiul proiectului (fig. 2.1) alcătuit din: **timpul de realizare**, **cost** (buget) și **sfera de cuprindere** (a proiectului și a produsului).

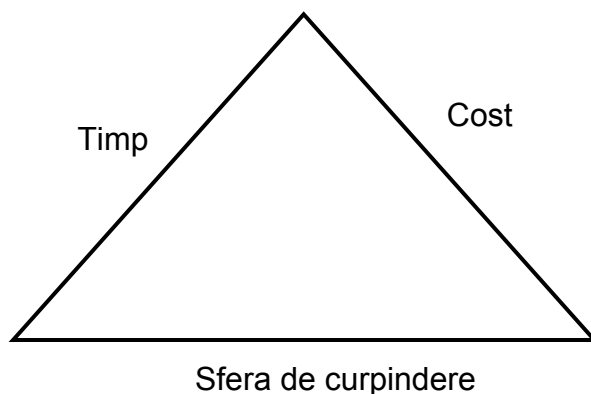


Fig. 2.1. Triunghiul proiectului.

Această reprezentare a proiectului are la bază restricțiile principale reprezentate prin durata (timpul) limitată, costurile (bugetul) precizat și o anumită sferă de cuprindere (volum de muncă pentru a putea fi finalizat).

Timpul limitat este una din *restricțiile oricărui proiect*.

Toate etapele principale ale realizării unui proiect nu trebuie să depășească datele planificate.

Durata (timpul) de finalizare a unui proiect este foarte importantă deoarece întârzierea realizării proiectului conduce la o serie de aspecte defavorabile: plata cheltuielilor de penalizare, diminuarea imaginii echipei de proiect, perturbarea activităților altor proiecte, nerespectarea termenelor de livrare a produselor/ tehnologiilor elaborate etc.

În multe cazuri, proiectele demarează cu întârziere, ceea ce are o influență directă asupra termenului final de execuție. Întârzierea startului proiectului poate fi cauzată de:

- ◆ *dificultăți legale;*
- ◆ *informații sumare;*
- ◆ *lipsa de fonduri;*
- ◆ *resurse insuficiente.*

Costul unui proiect reprezintă totalitatea resurselor necesare finalizării obiectivelor fixate prin documentația de bază (produs, tehnologie, serviciu etc.). Costul include cheltuielile cu personalul, dotări cu echipamente, cheltuieli cu materiale, materii prime, precum și toate celelalte evenimente care necesită bani.

Sfera de cuprindere ține seama de două aspecte :

- **sfera de cuprindere a produsului;**
- **sfera de cuprindere a proiectului.**

Fiecare proiect crează un produs nou (sau un serviciu). Unele produse pot fi create pentru clienți cunoscuți anterior, altele pot fi adresate unor potențiali clienți ce așteaptă să le cumpere. De regulă, produsul care va fi realizat trebuie să corespundă cerințelor beneficiarului (prin facilitățile și funcțiile pe care le oferă noul produs).

Sfera de cuprindere a produsului descrie calitatea, facilitățile și funcțiile produsului. Documentele care precizează aceste informații sunt numite **specificările produsului**. Un serviciu sau un eveniment prezintă o serie de facilități așteptate de către clienți (de exemplu, toți cei care participă la un târg de bunuri de consum au așteptări legate de ceea ce o să vadă cu această ocazie).

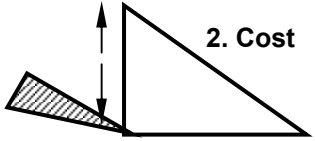
Sfera de cuprindere a proiectului descrie volumul de muncă necesar pentru livrarea unui produs sau serviciu care să respecte **sfera de cuprindere a produsului**. **Sfera de cuprindere a produsului** este de obicei măsurată în **activități și faze**.

În acest context, cele trei componente: **timp, cost și sfera de cuprindere**, devin instrumente care participă la **gestionarea restricțiilor proiectului**. În mod convențional cele trei elemente sunt reprezentate prin laturile unui triunghi – **triunghiul proiectului** – și redă procesul echilibrării restricțiilor. Situația de echilibru este reprezentată printr-un triunghi cu lungimile laturilor bine determinate (de parametri de lucru considerați: timp, cost, sferă de cuprindere).

Orice dereglare a acestui sistem aflat în echilibru, modificarea unuia din parametrii, implică cel puțin modificarea unui alt parametru ca urmare a interconectării realizate.

În conformitate cu variația celor trei parametri (timp, cost, sfera de cuprindere) pot să apară **situații de echilibrare** diferite (tabelul 2.3).

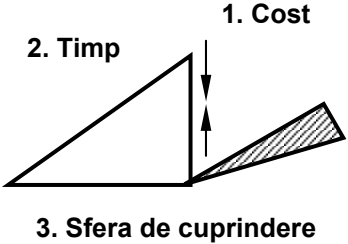
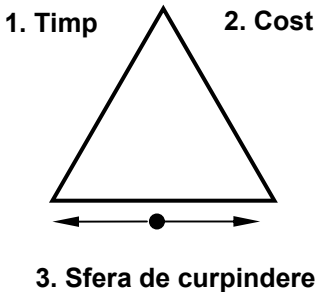
Tabelul 2.3. Echilibrarea triunghiului proiectelor

Nr. crt.	Situația care trebuie echilibrată	Modalități de echilibrare a situației
0	1	2
1.	<p>Scade durata derulării aferentă proiectului</p> 	<p>Dacă durata (timpul) aferentă proiectului scade, atunci pentru redresarea situației trebuie considerate următoarele măsuri:</p> <p>a. Mărirea bugetului deoarece trebuie să fie antrenate mai multe resurse pentru a executa același volum de muncă într-un timp mai scurt.</p> <p>b. Scade sfera de cuprindere a proiectului prin micșorarea numărului de activități și faze de lucru.</p> <p>Dacă durata proiectului trebuie să scadă, trebuie să se considere toate situațiile de lucru astfel încât calitatea proiectului să nu fie afectată. Managerul de proiect va întocmi <i>planul de realizare</i> și va comunica factorilor de decizie influențele reducerii duratei proiectului asupra calității produsului finit.</p>

Timpul, costul și sfera de cuprindere sunt cele trei elemente esențiale ale oricărui proiect. Pentru a obține rezultatele scontate conform planului de realizare a proiectului, managerul de proiect trebuie să dețină cunoștințe detaliate despre aceste trei restricții aplicate proiectului.

De asemenea, este necesar să se utilizeze un instrument care să ajute la gestionarea restricțiilor și echilibrarea acestora.

Tabelul 2.3. (continuare)

0	1	2
	<p data-bbox="403 479 842 551">2. Scade costul (bugetul) proiectului</p> 	<p data-bbox="868 331 1394 472">Dacă costul (bugetul) proiectului scade, atunci pentru redresarea situației trebuie considerate următoarele măsuri:</p> <p data-bbox="868 479 1394 584">a. Mărirea duratei proiectului deoarece nu se mai pot plăti resursele.</p> <p data-bbox="868 591 1394 763">b. Scade sfera de cuprindere a proiectului, deoarece mai puține resurse nu pot să execute toate lucrările planificate în timpul disponibil.</p> <p data-bbox="868 770 1394 911">Dacă se reduce bugetul unui proiect, trebuie urmărite clasele de resurse materiale pentru care s-a stabilit bugetul.</p> <p data-bbox="868 918 1394 1059">De asemenea, trebuie să se ia în considerare costurile resurselor umane și ale echipamentelor planificate a se utiliza.</p> <p data-bbox="868 1066 1394 1319">Totuși, reducerea costurilor poate conduce la un produs finit de o calitate mai slabă. Managerul de proiect trebuie să ia în considerare (sau să comunice factorilor de decizie) avantajele dar și riscurile reducerii costurilor.</p>
	<p data-bbox="403 1435 842 1507">3. Mărirea sferei de cuprindere a proiectului</p> 	<p data-bbox="868 1328 1394 1500">Dacă sfera de cuprindere a proiectului crește, atunci pentru redresarea situației și echilibrarea triunghiului proiectului, trebuie considerate următoarele măsuri:</p> <p data-bbox="868 1507 1394 1680">a. Mărirea bugetului proiectului, pentru că resursele antrenate trebuie retribuite pe o perioadă mai îndelungată decât cea planificată.</p> <p data-bbox="868 1686 1394 1792">b. Creșterea duratei proiectului deoarece apare un volum suplimentar de muncă.</p> <p data-bbox="868 1798 1394 1971">Dacă sfera de cuprindere a proiectului crește după ce proiectul a demarat, această acțiune se numește extinderea sferei de cuprindere.</p> <p data-bbox="868 1977 1394 2024">Schimbarea sferei de cuprindere a</p>

		proiectului conduce la creșterea impactului produsului finit asupra grupurilor țintă ca urmare a modificărilor de ultimă perioadă din domeniile conexe ale proiectului, mai ales în cazul derulării proiectelor pe perioade de timp mai mari (2 ... 4 ani).
--	--	---

2.3. FAZA DE DEFINIRE A PROIECTULUI

Proiectele sunt destinate satisfacerii necesităților beneficiarilor.

Proiectarea planificată corespunzătoare necesităților reale ale beneficiarilor nu poate fi efectuată decât după analiza situației existente. Este necesară analiza problemelor cu detalierea corespunzătoare a situației existente.

De aceea, se impune cercetarea amănunțită a situației existente și chiar reunirea în faza de analiză a reprezentărilor factorilor cheie din cadrul proiectului.

Prima sarcină în faza de analiză a proiectului este determinarea celor implicați sau afectați de proiect; ca urmare, se **determină grupurile de interese (beneficiari)**.

Ca grup de interese pot fi definite persoane particulare, grupuri (asociații) de persoane, agenți economici, instituții care sunt sau ar putea fi interesate sau afectate de proiect. Dacă aceștia vor fi implicați în proiect ei pot fi denumiți **beneficiari**.

Informațiile despre grupurile de interese pot fi obținute prin:

- analiza mass media;
- informații obținute din reviste de specialitate;
- consultarea băncilor de date (pe Internet);
- consultarea de pagini WEB;
- participarea la conferințe, seminarii, mese rotunde etc.;
- conversații particulare.

Atitudinea grupurilor de interese este importantă prin prisma următoarelor aspecte:

- ◆ poziția lor față de proiect poate să fie una critică aceasta condiționând succesul sau insuccesul lui;
- ◆ furnizează informații importante pentru derularea proiectului;
- ◆ în anumite situații pot să înțeleagă mai bine dacă un proiect este realizabil sau nu, cât și acțiunile și resursele necesare pentru realizarea proiectului.

Analiza grupurilor de interese trebuie să cuprindă următoarele etape:

- identificarea lor;
- culegerea informațiilor despre ei ;
- identificarea obiectivelor lor;
- determinarea punctelor forte și slabe;
- identificarea strategiilor lor;
- prognozarea modului lor de reacție la proiect;
- elaborarea unei strategii de abordare a lor.

Este necesar să se identifice grupurile de interese cu influență asupra proiectului. Este important să se stabilească interesele și obiectivele lor, strategiile adoptate cât și puterea lor de influență.

După acest proces de identificare, analiză și prelucrarea informațiilor referitoare la grupurile de interese, este necesar să fie reunite grupurile de interese pentru identificarea problemelor și începerea procesului de elaborare a proiectului.

Scopul analizei este identificarea grupurilor de interese cheie, observarea intereselor lor sau „mizei” în proiect și modul în care aceste interese afectează viabilitatea și gradul de risc al proiectului.

Analiza grupurilor de interese se poate realiza printr-o ședință la care trebuie discutate următoarele:

- Care este rolul asumat de fiecare grup de interese ?
- Care sunt responsabilitățile?
- Ce răspunsuri negative ar putea ridica și care este impactul lor asupra proiectului ?
- Care sunt riscurile majore prevăzute de grupurile de interese?

2.4. FAZA DE PROIECTARE A PROIECTULUI

2.4.1. Definirea logicii proiectului

Logica de acțiune (intervenție) a unui proiect reprezintă descrierea narativă a proiectului corespunzătoare celor patru niveluri ale ierarhiei obiectivelor: *activități, rezultate, obiective specifice și obiective generale*.

Logica de acțiune (intervenție) reprezintă primul stadiu în pregătirea schemei logice. **Schema logică** reprezintă un instrument analitic de proiectare și de prezentare, redată sub forma unei matrici (*matricea logică*). Schema logică trebuie considerată ca un instrument dinamic care trebuie revizuită și completată odată cu condițiile care se schimbă.

2.4.2. Structura schemei logice

Schema logică constă într-o matrice cu patru rânduri și patru coloane (fig. 2.2).

Logica pe verticală identifică modul de planificare și realizare a proiectului, clarifică relațiile cauzale și stabilește atât programul proiectului cât și a impactului acestuia.

Logica pe orizontală se referă la măsurarea efectelor și a resurselor utilizate de proiect prin specificarea indicatorilor și mijloacelor și metodelor de măsurare a acestora.

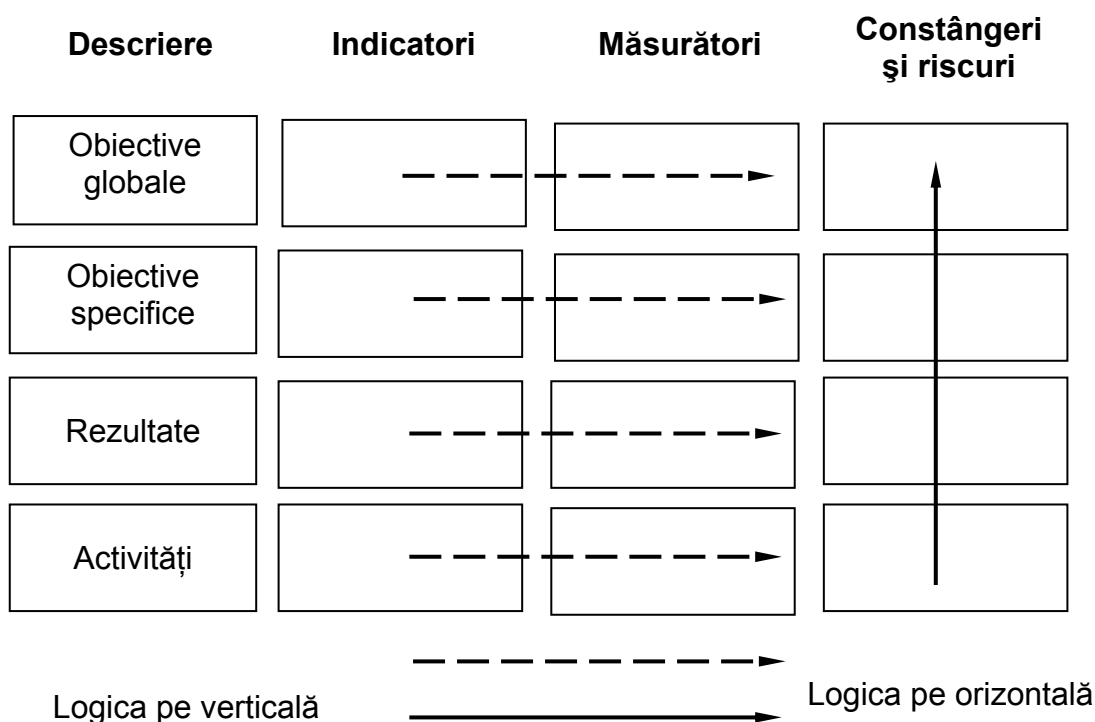


Fig. 2.2. Structura schemei (matricei) logice.

În general, completarea matricei logice se efectuează lucrând pe verticală în jos și începând cu prima coloană (descriere) până la completarea acesteia. Odată stabilite obiectivele globale, obiectivele specifice, rezultatele și activitățile, se completează coloana a patra referitoare la constrângeri și riscuri. Se pot completa apoi coloanele doi și trei pentru fiecare nivel al ierarhiei proiectului.

Un aspect deosebit de important este transpunerea obiectivelor din graficul obiectivelor în schema logică și clarificarea diferenței dintre obiective, rezultate și activități (fig. 2.3).

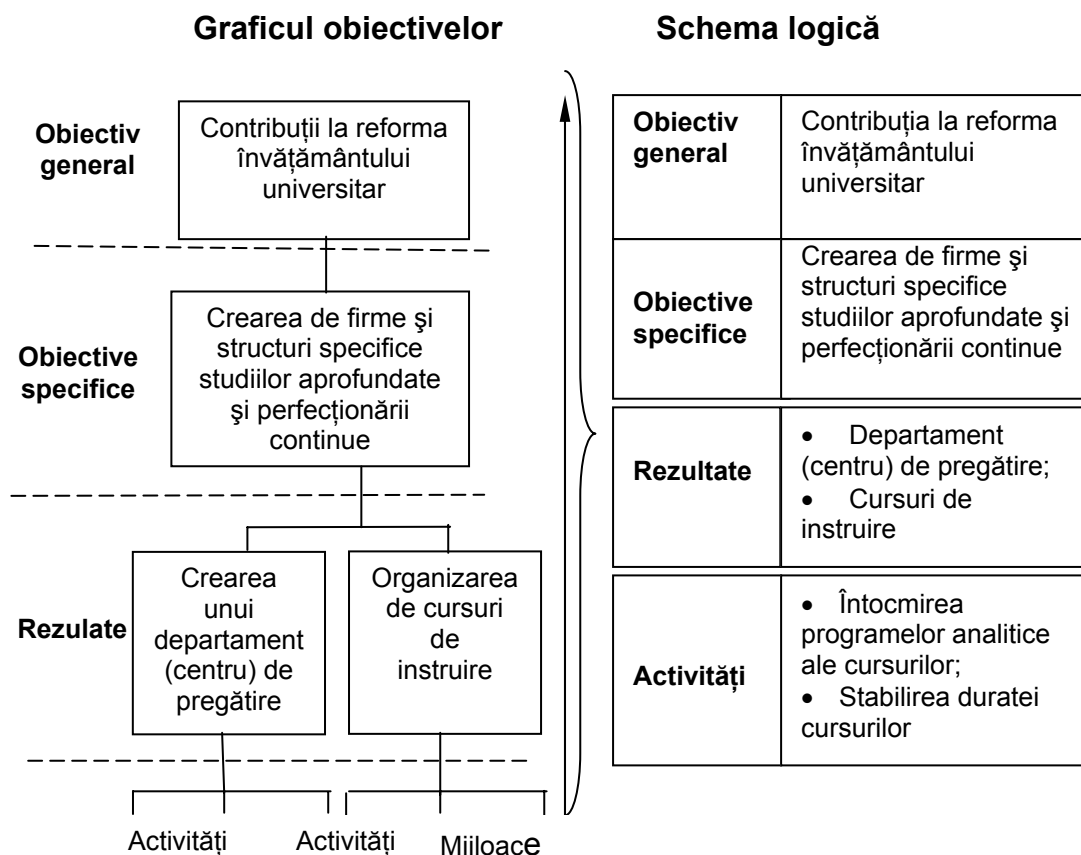


Fig. 2.3. Transpunerea obiectivelor în schema logică.

2.4.3. Stabilirea indicatorilor

Un indicator stabilește standardul de performanță care trebuie atins pentru a realiza obiectivul. Indicatorul trebuie să acopere anumite criterii de cantitate, calitate și timp (cunoscute adesea ca CCT). Pentru definirea unui indicator sunt parcurse patru etape (tabelul 2.4):

- ◆ *definirea indicatorului;*
- ◆ *definirea calității;*
- ◆ *definirea cantității;*
- ◆ *definirea perioadei.*

Tabelul 2.4. Definirea indicatorilor

<i>Nr. crt.</i>	<i>Denumirea etapei</i>	<i>Exemplu</i>
1.	Definirea indicatorului	Îmbunătățirea situației educaționale
2.	Definirea calității	Numărul de absolvenți perfecționați în cadrul cursurilor postuniversitare
3.	Definirea cantității	Numărul de absolvenți perfecționați între 20 și 50
4.	Definirea perioadei	Numărul de absolvenți perfecționați în cadrul cursurilor postuniversitare este între 20 și 50 în perioada anului universitar 2003 – 2004

În unele cazuri nu este posibil sau economic ca schimbarea să fie măsurată direct; în asemenea cazuri se utilizează indicatori indirecti (de exemplu: numărul de automobile la o mie de locuitori, ca indicator al dezvoltării).

Este posibil ca pentru verificarea indicatorilor să fie necesare anumite informații (tabelul 2.5). Verificarea se va efectua în legătură cu: relevanța informațiilor, accesibilitatea, costul, gradul de încredere.

Tabelul 2.5. Verificarea indicatorilor

<i>Nr. crt.</i>	<i>Criteriul</i>	<i>Modul de verificare</i>
1.	Forma	Se verifică dacă indicatorii sunt specifici în ceea ce privește cantitatea, calitatea, timpul, locul și grupul de interese.
2.	Mijloacele de verificare	Mijlocul de verificare este de încredere și de actualitate; Mijloacele de verificare sunt disponibile (statistici, observări, evidențe).
3.	Culegerea informațiilor	Culegerea, prelucrarea și înmagazinarea informațiilor este o activitate din cadrul proiectului și resursele necesare sunt incluse în managementul proiectului.
4.	Relevanța	Indicatorii sunt relevanți ca mod de apreciere a obiectivelor.
5.	Costul informațiilor	Se verifică dacă informațiile pot fi obținute cu un cost rezonabil.

2.4.4. Întocmirea programului de activitate

După ce s-a întocmit matricea sistemului logic, planificarea se poate efectua în continuare prin adăugarea de detalii operaționale.

Un **program de activitate** reprezintă o metodă de prezentare a activităților unui proiect care identifică succesiunea lor logică și dependențele dintre activități. Programul de activitate este utilizat ca mijloc de identificare a responsabilităților cu implementarea activităților. Cel mai utilizat program de management de proiect și de planificare a activităților utilizând grafice Gantt este Microsoft Project.

Principalele *etape ale programului de activitate* sunt prezentate în tabelul 2.6.

Tabelul 2.6. Etapele programului de activitate

<i>Nr. crt.</i>	<i>Etapa</i>	<i>Conținutul etapei</i>
0	1	2
1.	Stabilirea principalelor activități	<ul style="list-style-type: none"> • Programul calendaristic al proiectului; • Cum va fi condusă fiecare activitate pentru realizarea obiectivelor proiectului; • Stabilirea resurselor umane, materiale și financiare; • Riscurile și incertitudinile care pot afecta implementarea activităților.

Tabelul 2.6. (continuare)

0	1	2									
2.	Defalcarea principalelor activități în sarcini gestionabile	<p>Etapa constă în a defalca o activitate în subactivitățile sale componente și apoi în stabilirea sarcinilor. Un exemplu este prezentat în continuare.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;">Cursuri de instruire</div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Stabilirea necesităților de instruire</td> <td style="padding: 5px;">Pregătirea de manualele de instruire</td> <td style="padding: 5px;">Pregătirea laboratoarelor de lucru</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Dezvoltarea de materiale pentru instruire</td> <td style="padding: 5px;">Elaborarea unui program pentru instruirea</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Informarea participanților</td> <td style="padding: 5px;">Pregătirea de materialelor pentru</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">Organizarea primirii participanților</td> <td style="padding: 5px;">Stabilirea condițiilor de cazare și masă</td> </tr> </table>	Stabilirea necesităților de instruire	Pregătirea de manualele de instruire	Pregătirea laboratoarelor de lucru	Dezvoltarea de materiale pentru instruire	Elaborarea unui program pentru instruirea	Informarea participanților	Pregătirea de materialelor pentru	Organizarea primirii participanților	Stabilirea condițiilor de cazare și masă
Stabilirea necesităților de instruire	Pregătirea de manualele de instruire	Pregătirea laboratoarelor de lucru									
Dezvoltarea de materiale pentru instruire	Elaborarea unui program pentru instruirea										
Informarea participanților	Pregătirea de materialelor pentru										
Organizarea primirii participanților	Stabilirea condițiilor de cazare și masă										
3.	Stabilirea succesiunii și dependențelor pentru activități și sarcini	<p>După defalcarea în activități, acestea trebuie corelate între ele pentru a determina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • succesiunea – în ce ordine trebuie abordate activitățile; • dependența – este o activitate dependentă de derularea sau completarea altei activități. 									
4.	Precizarea duratei activităților	<p>Estimarea datei de start a activității, durata de încheiere și responsabilul activității. Precizarea duratei presupune o estimare a duratei fiecărei activități și apoi așezarea ei în programul de activitate pentru a stabili cele mai probabile date de lansare și de terminare.</p>									
5.	Identificarea indicatorilor sau a reperelor cu ajutorul cărora se pot măsura realizările proiectului	<p>Indicatorii incluși într-un program de activitate se numesc indicatori de proces (denumiți uneori și repere). Acești indicatori arată modul în care se derulează proiectul cu privire la îndeplinirea sarcinilor. Stabilirea reperelor este foarte importantă atunci când:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activitățile separate trebuie să fie coordonate sau legate între ele; • Este necesară schimbarea sarcinilor proiectului. <p>Indicatorii de proces vor asigura baza monitorizării și conducerii implementării proiectului.</p>									

Tabelul 2.6. (continuare)

0	1	2
6.	Definirea calităților profesionale necesare pentru îndeplinirea activităților și sarcinilor	<p>Resursele umane implicate în realizarea proiectului reprezintă unul din criteriile care determină eligibilitatea ofertei de proiect. Echipa de lucru angajată în derularea și finalizarea proiectului trebuie să asigure nivelul de pregătire și experiența corespunzătoare și necesară realizării proiectului.</p> <p>Directorului de proiect îi revin sarcini efective de cercetare științifică, dar și sarcinile de manager de proiect în raporturile cu autoritatea contractantă.</p> <p>Directorul de proiect întocmește componența echipei de lucru și elaborează „lista personalului”. Această listă însoțită de CV-ul persoanei prin care se atestă competența profesională în raport cu tema ce se va contracta.</p>
7.	Atribuirea sarcinilor în cadrul echipei de lucru	<p>Este recomandabil ca sarcinile să fie stabilite și acceptate în scris, într-un formular tip fișa postului și eventual și printr-un angajament scris. Se evită astfel situații critice în derularea proiectului când un angajat părăsește echipa de lucru, cauzând dereglări ale activităților. Analiza postului include două părți: descrierea postului și specificația postului.</p> <p>Descrierea postului se referă la: denumirea acestuia, localizarea în cadrul proiectului, îndatoririle și responsabilitățile, condițiile generale de muncă.</p> <p>Specificația postului se referă la: educație, experiență, perfecționare, îndemânare, abilități specifice impuse de munca respectivă, putere de decizie etc.</p>

În tabelul 2.7 sunt prezentate principalele activități derulate în cadrul proiectelor de dezvoltare a infrastructurii de inovare.

Tabelul 2.7. Activități din cadrul proiectelor de inovare

<i>Nr. crt.</i>	<i>Activitatea</i>	<i>Etape</i>	<i>Rezultate/ Documente de monitorizare</i>
0	1	2	3
1.	Elaborarea documentației	1.1. Studii de amplasare	Raport de amplasare
		1.2. Studii de fezabilitate	Studiu de fezabilitate
		1.3. Documentație de execuție	Documentație de execuție
		1.4. Planuri de realizare și/ sau modernizare	Plan de realizare
2.	Activități de inginerie tehnologică	2.1. Execuție proiect	Proiect
		2.2. Amenajare spații	Raport de amenajare
		2.3. Dotări echipamente	Raport de dotare
3.	Activități de achiziționare	3.1. Achiziție utilaje	Produse/Documente de achiziție
		3.2. Achiziție calculatoare și echipamente periferice	Produse/Documente de achiziție
		3.3. Achiziție mobilier	Produse/Documente de achiziție
		3.4. Achiziție birotică	Produse/Documente de achiziție
4.	Activități informaționale	4.1. Formare/ dezvoltare și întreținerea băncii de date	Raport de cercetare
		4.2. Racordarea băncilor de date la rețele informaționale	Certificat
		4.3. Aplicație software specializat	Raport aplicație
5.	Activități de personal	5.1. Pregătirea/ formarea de personal (pentru managementul inovativ, analiză economico – financiară a proiectelor, asigurarea calității produselor, consultanță și asistență, expertiză, diagnoză).	Certificate/ Diplome

2.4.5. Defalcarea cheltuielilor

Defalcarea cheltuielilor se realizează pe categorii și feluri de cheltuieli (tabelul 2.8 – pentru cazul unui proiect de cercetare, dezvoltare, inovare).

Tabelul 2.8. Defalcarea cheltuielilor

Nr. crt.	Categorii și feluri de cheltuieli	Valoare (lei)	
		Total	Din care finanțate de la buget
0	1	2	3
1	Salarii personal permanent		
2	Salarii personal cu contract determinat de muncă		
3	Cheltuieli materiale		
4	Dotări independente		
	VALOARE TOTALĂ		

2.4.8. Prezentarea proiectului

Prezentarea unui proiect se efectuează în conformitate cu pachetul de informații ale programului. În continuare se prezintă modul de structurare a unui proiect care vizază domeniul cercetării, dezvoltării, inovării (tabelul 2.9).

Tabelul 2.9. Planul proiectului

1. TITLUL COMPLET AL PROPUNERII
2. SITUAȚIA PE PLAN NAȚIONAL ȘI INTERNAȚIONAL LA NIVELUL DOMENIULUI ȘI A TEMATICII PROPUSE
<p>Se vor prezenta :</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ orientări, direcții, obiective cunoscute, stadiul existent; ◆ rezultate semnificative obținute și modalități de aplicare; ◆ unitați cercetare-dezvoltare cu preocupări în domeniu; ◆ potențiali utilizatori.

Tabelul 2.9. (continuare)

<p>3. OBIECTIVE (pe fiecare an/ perioadă a proiectului, în conexiune cu situația actuală pe plan național și internațional în cadrul domeniului și tematicii abordate)</p> <p>Se vor prezenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ probleme propuse spre rezolvare legate de situația actuală a domeniului și a tematicii proiectului; ◆ obiective măsurabile; ◆ explicarea conformității obiectivelor propuse cu obiectivele programului și prioritățile programului.
<p>4. PREZENTAREA ȘTIINȚIFICĂ ȘI TEHNICĂ A PROIECTULUI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ gradul de noutate și de complexitate ; ◆ metodologia și tehnicile care vor fi utilizate, instrumente, echipamente, software, contribuția fiecărui partener.
<p>5. JUSTIFICAREA PROIECTULUI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ relevanța proiectului pentru sectorul/domeniul respectiv și modul în care se încadrează în politica națională în domeniu; ◆ viabilitatea și șansele de succes ale proiectului (constrângerile și riscurile).
<p>6. SCHEMA DE REALIZARE A PROIECTULUI</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ schema de realizare a obiectivelor proiectului, prin etapele/fazele propuse; ◆ rolul și responsabilitățile fiecărui partener pentru realizarea proiectului (obiective, rezultate, termene, elemente de monitorizare); ◆ calendarul de timp (se va prezenta o diagrama/ matrice cu activități, participanți, rezultate pe perioade de timp); activitățile se vor defalca pentru a permite identificarea categoriilor de cheltuieli necesare pentru realizarea lor (cheltuielile necesare nu se exprima valoric, ci numai în unități fizice).
<p>7. REZULTATE / BENEFICIILE ȘI SCHEMA/ PLANUL DE VALORIFICARE/ DISEMINARE</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ rezultatele, beneficiile preconizate, profit estimat, rentabilitate; ◆ modul de valorificare în cadrul activităților proiectului, a rezultatelor intermediare, pe etape; ◆ modalitățile prin care rezultatele vor fi diseminate și potențialii beneficiari (în cazul proiectelor cu agenții economici, se prezintă planurile lor de exploatare a rezultatelor și se fac referiri la repartizarea drepturilor de proprietate intelectuală, industrială și comercială între partenerii la proiect, în conformitate cu legislația.

Tabelul 2.9. (continuare)

8. IMPACTUL ECONOMIC ȘI SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> ◆ se identifica și se cuantifică (dacă este posibil) impactul economic, social și asupra mediului a rezultatelor proiectului (impactul se poate defini prin condiții mai bune de muncă și viața, inclusiv sănătate, oportunități pentru învățământ și perfecționare, creare de noi locuri de muncă, conservarea mediului și a resurselor naturale pe cale de dispariție oportunități de transfer tehnologic, în special în regiuni mai puțin dezvoltate și/sau pentru dezvoltare regională și rurală etc.)
9. MANAGEMENTUL PROIECTULUI
<ul style="list-style-type: none"> ◆ metodele/ modalitățile de conducere, coordonare și comunicare pentru realizarea proiectului (se stabilesc cerințele de planificare, monitorizare și evaluare a activităților proiectelor, a rezultatelor obținute, de corelare a acestora cu alocările bugetare și cu plățile efectuate; ◆ acțiunile-suport care vor fi inițiate pentru conducerea proiectului și categoriile de cheltuieli necesare pentru derularea lor.

2.5. FAZA DE IMPLEMENTARE A PROIECTULUI

După ce proiectul a fost aprobat și s-a obținut finanțarea lui, se efectuează cea mai importantă fază a proiectului – *implementarea*.

Implementarea proiectului presupune utilizarea resurselor care sunt alocate în mod eficient și au costuri minime de timp și de bani, pentru obținerea obiectivelor proiectului.

2.5.1. Identificarea problemelor pe fiecare etapă

Conform planului de realizare a proiectului se procedează la derularea activităților propuse și repartizarea efectivă a resurselor (materiale, umane și financiare) alocate proiectului.

Evoluția în timp a proiectului poate fi:

◆ **Spațială** – utilizatorul va accepta, eventual, modificările performanțelor dar nu va accepta nici o derogare de la termenul limită de predare a proiectului.

◆ **Temporală** – utilizatorul va accepta o întârziere a termenului de livrare a produsului cu condiția ca acesta să fie conform specificațiilor tehnico – economice prescrise;

◆ **Spațio – temporală** – când proiectul pune în aplicare tehnologii noi. Pe parcursul realizării proiectului pot să apară dificultăți în realizarea performanțelor și în respectarea termenelor. În această situație pot să fie adoptate:

- decizia de oprire a derulării proiectului;
- decizia de continuare a proiectului cu modificarea performanțelor și a termenelor cu acordul partenerilor și cu acceptul autorității contractante.

În managementul de proiect se face distincția între **plan** și **programare**.

Planul – reprezintă enumerarea logică a activităților dintr-un proiect.

Programul - reprezintă documentul de lucru care rezultă din confruntarea planului inițial cu resursele aflate la dispoziția organizației.

2.5.2. Mobilizarea resurselor pentru activități

Prin **resursă** se înțelege o cantitate de mijloace care concură la realizarea unei activități. Clasificarea resurselor după natura acestora este prezentată în figura 2.4.

În literatura de specialitate, pentru utilizarea eficientă a resurselor se utilizează trei direcții prioritare:

1) **Un procedeu de nivelare a resurselor** – prin care se poate obține un program care comportă o utilizare cât mai rațională, mai uniformă a resurselor. Procedeu are ca premise:

- ◆ durata totală a proiectului este constantă;
- ◆ activitățile componente ale proiectului au durate constante.

Prin **procedee de nivelare a resurselor** se caută să se găsească un program, care să păstreze o **durată minimă**

(care este cunoscută) și să încerce pe cât posibil să uniformizeze profilul resurselor proiectului.

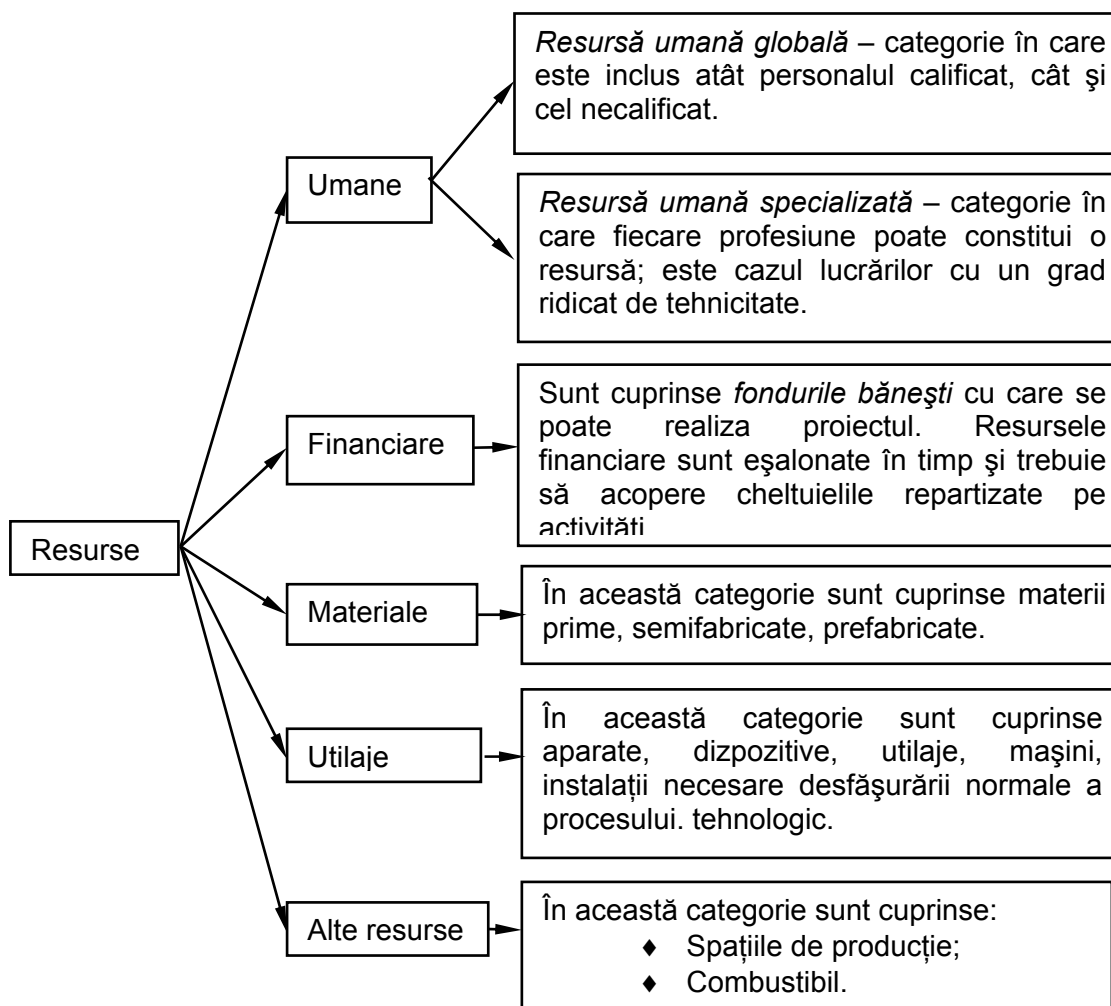


Fig. 2.4. Clasificarea resurselor.

2) Un procedeu de programare a resurselor – care constă în a determina un program cu durata minimă care să fie cât mai apropiat de resursele disponibile.

3) Alocarea resurselor - prin care se urmărește determinarea unui program cu durată minimă, care să corespundă profilului de resurse disponibile, în ipoteza că se utilizează intensități de muncă diferențiate.

Ca operații care se pot aplica ar fi deplasarea spre dreapta a activităților și modificarea duratei acestora.

Specificul acestui procedeu îl reprezintă faptul că durata activităților este variabilă.

Prin procedeele prezentate se urmărește să se obțină o programare optimă a resurselor disponibile.

2.5.3. Modificarea obiectivelor planificate

Obiectivele planificate pot fi revăzute pe parcursul derulării proiectului odată cu identificarea problemelor pe fiecare etapă.

2.5.4. Raportarea etapelor

Raportarea activităților se realizează la termenele stabilite prin prevederile contractuale. **Raportul de activitate** descrie activitățile desfășurate în perioada de referință, evidențiază întârzierile și necorelările apărute în derularea proiectului și cauzele acestora, propune măsuri corective.

Raportul de etapă este însoțit de documentul care atestă rezultatele etapei:

- ◆ *raportul de cercetare;*
- ◆ *buletin de încercare;*
- ◆ *raport de dotare;*
- ◆ *raport de transfer / valorificare;*
- ◆ *raport de experimentare etc.*

În funcție de specificul proiectului pot fi realizate următoarele tipuri de rapoarte:

- *raport de activitate;*
- *raport trimestrial de activitate;*
- *raport anual de activitate;*
- *raport final de activitate.*

Scopul rapoartelor este de a furniza date recente despre realizările proiectului în funcție de indicatorii și termenele limită prevăzute.

2.5.5. Monitorizarea și evaluarea activităților

Prin **monitorizare** și **evaluare** se efectuează analiza și controlul respectării obiectivelor și termenelor prevăzute, respectiv:

- compararea rezultatelor obținute cu rezultatele prevăzute;
- analiza stadiului de realizare a obiectivelor;
- analiza eficacității utilizării resurselor.

Instrumentele de monitorizare ale unui proiect sunt:

- rapoartele de activitate intermediare (de etapă / trimestrial / anual);
- rapoartele de expertiză (evaluare) tehnico-științifică întocmite de experți;
- rapoartele de evaluare (trimestrial / anual);
- raport final de activitate;
- raport final de evaluare.

Activitatea de monitorizare poate fi definită ca fiind colectarea sistematică, analiza și utilizarea informației în scopul conducerii proiectului și adoptarea de decizii manageriale.

2.6. FAZA DE EVALUARE

2.6.1. Îndeplinirea obiectivelor

Stadiul final al unui proiect îl reprezintă îndeplinirea obiectivelor specifice și generale prevăzute.

Dacă rezultatele proiectului nu sunt conforme cu cele din planul inițial se stabilesc cauzele care au condus la aceste abateri și care este impactul asupra resurselor utilizate.

Evaluarea trebuie să examineze opinia beneficiarilor privind calitatea produselor și serviciilor generate de proiect. Evaluarea presupune expertiza tehnico – științifică și financiară (fig. 2.5).

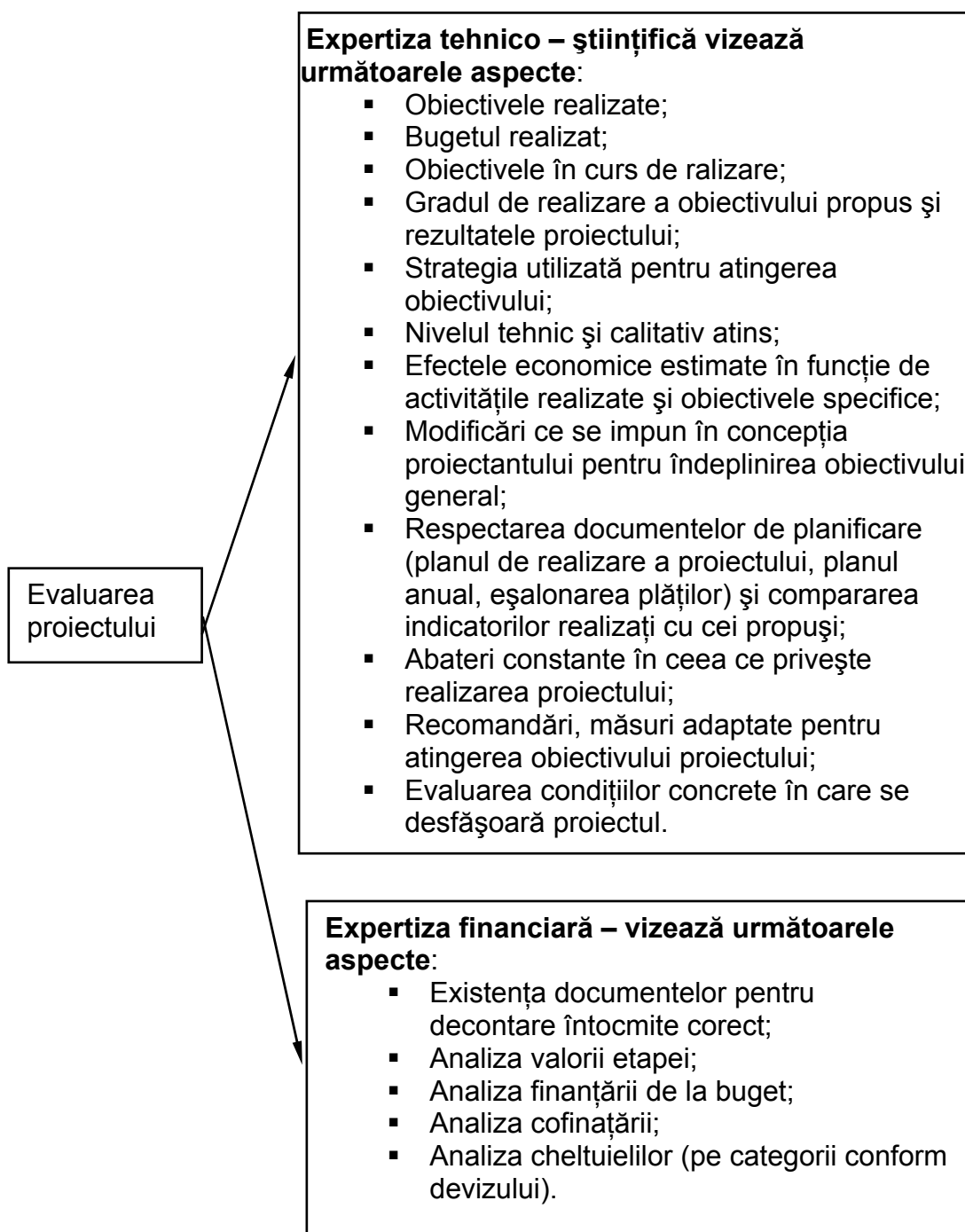


Fig. 2.5. Evaluarea proiectului.

2.6.2. Determinarea impactului proiectului

În funcție de tipul proiectului se identifica și se cuantifică (dacă este posibil) impactul economic, social și asupra mediului a rezultatelor proiectului (impactul se poate defini prin condiții mai bune de muncă și viața, inclusiv sănătate, oportunități pentru învățământ și perfecționare, creare de noi locuri de muncă, conservarea mediului și a resurselor naturale pe cale de dispariție, oportunități de transfer tehnologic, în special în regiuni mai puțin dezvoltate și/sau pentru dezvoltare regională și rurală etc.)

2.7. DISEMINAREA REZULTATELOR

Diseminarea rezultatelor reprezintă o acțiune care trebuie să stea la baza oricărui demers științific, deoarece doar circulația informației poate garanta asigurarea unui impact optim al acestui.

Informația, în general, dar mai ales informația științifică trebuie să fie validată de beneficiarii direcți sau indirecti, pentru a căpăta valoarea de întrebuințare, pentru a se multiplica și ulterior, pentru a se valoriza la parametrii optimi.

Circulația informației între diverși beneficiari este foarte importantă pentru valorificarea acesteia (fig. 2.6).

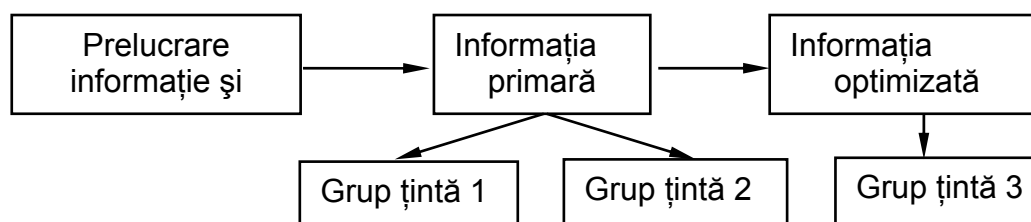


Fig. 2.6. Circulația informației.

Lansarea informației pe „piața consumatorilor“ se realizează pe baza unei strategii coerente care trebuie să răspundă următoarelor cerințe (fig. 2.7):

- ce se transmite;
- cui se transmite;

- cum se realizează transferul informației;
- când se produce diseminarea informației.

În cadrul diseminării rezultatelor științifice trebuie să se stabilească următoarele elemente:

- ◆ Informația trebuie **structurată**, în funcție de tipul beneficiarului:
 - **la nivel general**, pentru auditoriul neinițiat;
 - **la nivel specializat**, pentru auditoriul de specialitate.
- ◆ Informația trebuie **protejată**, asigurându-se dreptul de autor prin:
 - brevet (invenție, inovație);
 - publicare de articole, cărți etc.;
- ◆ Informația trebuie **comercializată** pe baza unei analize de preț, pentru a aduce beneficii materiale autorului.

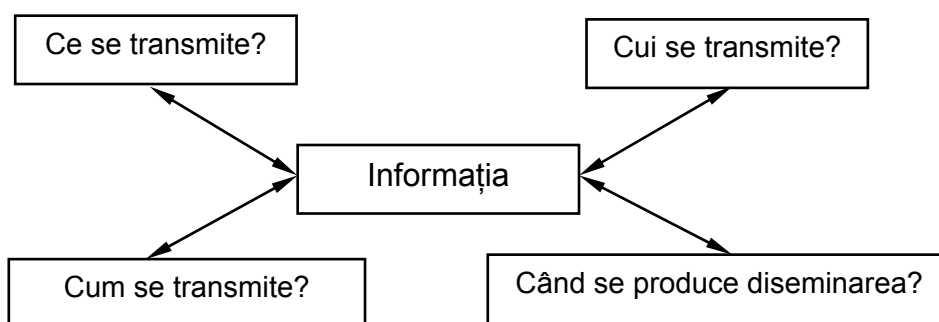


Fig. 2.7. Strategia de diseminare.

Susținerea rezultatelor proiectului este definită ca procesul care asigură ca rezultatele proiectului să fie menținute și îmbunătățite și după finalizarea proiectului (fig. 2.8).

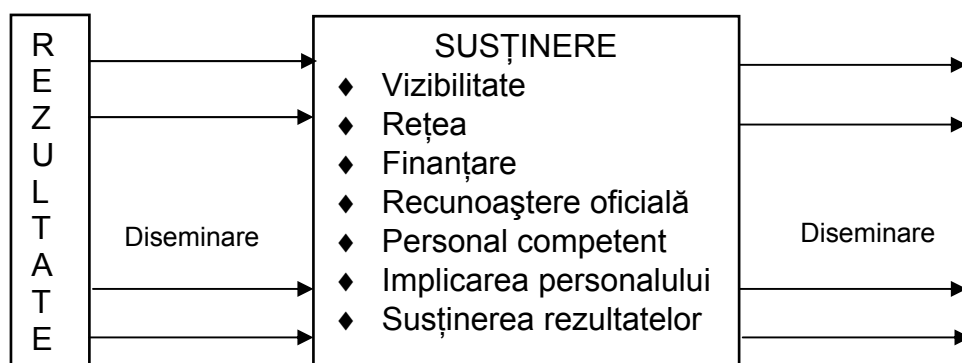


Fig. 2.8. Diseminarea și susținerea rezultatelor.

BIBLIOGRAFIE

1. Lambrescu I., Nae I., Managementul proiectelor, Editura Universității din Ploiești, 2004
2. Nae I., Petrescu M. G., Managementul proiectelor construcțiilor industriale, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2006
3. Nae I., Elemente fundamentale privind managementul proiectelor, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, Ploiești, 2008
4. Nae I., Managementul proiectelor – tehnici de planificare și de control, Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2009