

## 7. MANAGEMENTUL RISCURILOR PROIECTULUI

Orice proces conștient are un anumit grad de incertitudine care nu poate fi eliminat. *Incertitudinea* în concepția modernă este o noțiune mai largă care include atât aspectele negative, cât și pe cele pozitive, de aceea *incertitudinea* nu se poate confunda cu *riscul*. În timp ce *riscul* este considerat ca având aspect negativ *împrejurările favorabile* reprezintă aspectele pozitive ale unui proces. Proiectele trebuie conduse luând în considerare faptul că întotdeauna există *riscuri* și *împrejurări favorabile*. Personalul trebuie încurajat să anticipeze, să identifice atât riscurile cât și împrejurările favorabile și să le raporteze organizației care se ocupă de realizarea proiectului. De aceea planul de management al riscurilor și al oportunităților odată elaborat trebuie aplicat în mod eficient pe întreg ciclul de viață al proiectului.

Riscurile sunt definite în accepțiunea teoriei clasice a deciziei, ca evenimente cu apariții posibile în procesele social – umane, dar incerte ale căror efecte sunt dăunătoare, păguboase, și au caracter ireversibil. În accepțiunea teoriilor statistice riscurile reflectă variațiile posibile ale distribuiri rezultatelor, probabilitatea și valorile lor subiective. Riscurile mai pot fi definite ca: șansa sau probabilitatea de a pierde, sau dispersia preconizată a rezultatelor ce se vor obține.

Noțiunea de incertitudine este prezentă în toate definițiile riscului deoarece validarea apariției acesteia conduce întotdeauna la existența a două rezultate posibile. Dacă pentru risc decidentul face unele scenarii și anticipări de apariție a evenimentelor posibile și a probabilității de evoluție a acestora, în cadrul incertitudinii decidentul nu poate identifica în totalitate evenimentele posibile și nici probabilitatea de producere a lor. Chiar pentru aceeași formă de risc percepția decidenților poate fi diferită și soluționată diferit. În funcție de probabilitatea de realizare, evenimentele pot fi:

- evenimente cu risc ridicat – la care gravitatea pe care o implică realizarea lor este foarte mare;
- evenimente cu risc mediu – la care probabilitatea de realizare este moderată;
- evenimente cu risc scăzut – a căror gravitate este redusă.

În funcție de mediul în care pot să apară, de tipul și natura acestora, de efectele pe care le generează, de gradul de cunoaștere, riscurile pot fi:

- riscuri mai mult sau mai puțin grave;
- riscuri mai mult sau mai puțin cunoscute;
- riscuri mai ușor sau mai greu de evitat;
- riscuri pure, consecință a unor evenimente accidentale ce nu pot fi prevenite;
- riscuri speculative, legate de deciziile luate la nivelul unei organizații sau în cadrul unui proiect, care depind în mare măsură de factori externi ce influențează diverse procese la nivelul organizației sau al proiectului.

Managementul riscurilor cuprinde totalitatea metodelor sau mijloacelor prin care se gestionează incertitudinea, ca bază majoră a factorilor de risc în scopul îndeplinirii obiectivelor planificate. Managementul riscurilor unui proiect cuprinde acele procese care permit identificarea, analiza și atenuarea / evitarea riscurilor unui proiect. Aceasta implică maximizarea consecințelor evenimentelor pozitive și minimizarea consecințelor evenimentelor defavorabile care pot să apară pe durata ciclului de viață al unui proiect. Principalele procese specifice managementului riscurilor unui proiect sunt:

- **Identificarea riscurilor**
- **Cuantificarea riscurilor**
- **Elaborarea măsurilor de atenuare**
- **Aplicarea măsurilor de atenuare**

Aceste procese interacționează atât între ele cât și cu cele din alte domenii ale managementului de proiect. În fiecare proces pot participa unu sau mai mulți indivizi sau grupuri, în funcție de nevoile proiectului. De asemenea fiecare proces intervine cel puțin o dată pe parcursul derulării unei faze a proiectului. Cu toate că sunt prezentate ca entități distincte, cu granițe bine definite, în realitate procesele se întrepătrund și interferează sub diverse forme. Interacțiunile între procese sunt clar prezentate în capitolul 3 din parte întâi a acestei lucrări. Riscurile aferente unui proiect de dezvoltare de produs prezintă o serie de particularități distincte comparativ cu alte forme de risc întâlnite în alte domenii de activitate (figura 7.1).

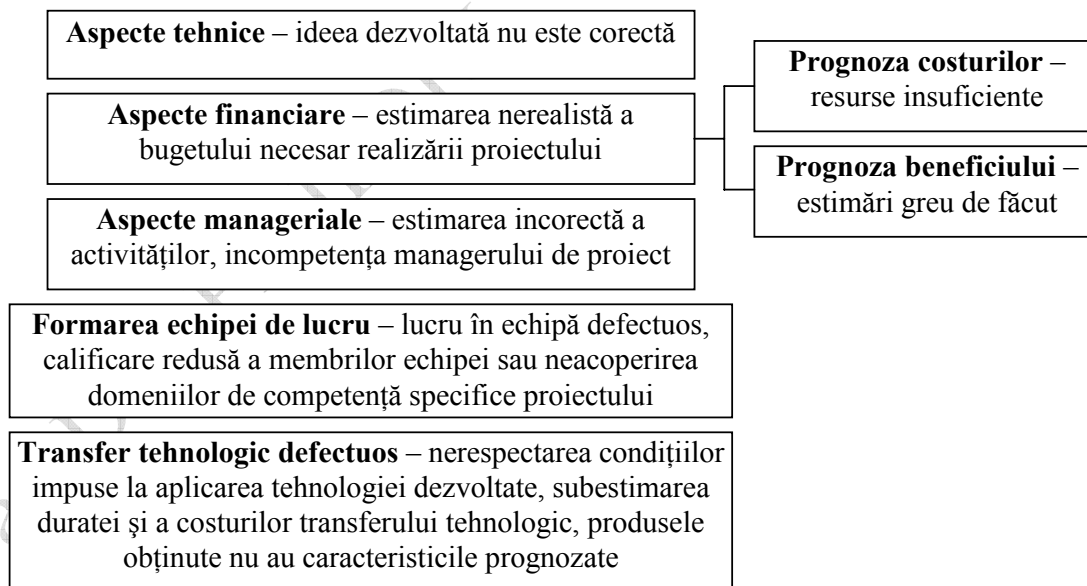


Fig. 7.1. Elementele caracteristice ale riscurilor din proiectele de dezvoltare

Schema generală a principalelor procese specifice managementului riscurilor unui proiect de dezvoltare de produs este prezentată în figura 7.2.

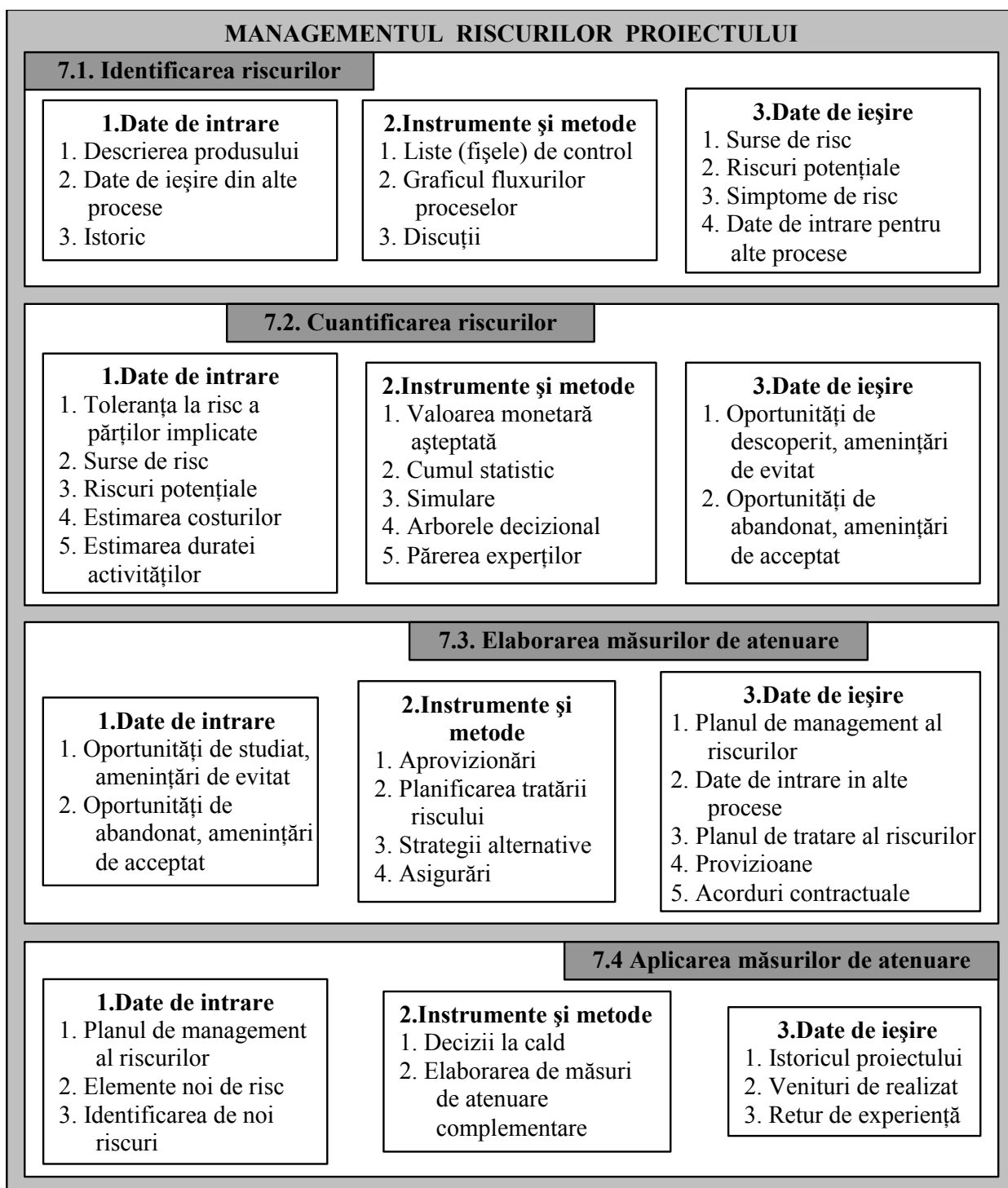


Fig. 7.2 Schema de ansamblu a managementului riscului

Domenii diferite de aplicare utilizează adesea terminologii diferite pentru procese similare, de exemplu:

- identificarea riscurilor și cuantificarea acestora sunt uneori tratate ca proces unic, care poate fi utilizat la analiza sau evaluarea riscurilor;
- elaborarea măsurilor de atenuare este denumită câte-odată ca planificare a răspunsurilor de atenuare a riscurilor;

- elaborarea măsurilor de atenuare și însușirea acestora sunt uneori tratate ca un proces unic, care poate fi numit controlul și gestionarea riscurilor.

### **7.1. IDENTIFICAREA RISCURILOR**

Riscurile posibile ce provin din interacțiunile aflate în raport cu activitățile și procesele specifice dezvoltării produsului, dintre partenerii care se ocupă de realizarea proiectului, organizația aflată la originea dezvoltării proiectului și părțile interesate trebuie identificate și înregistrate. Identificarea riscurilor se face în mod conștient înregistrându-se motivele pentru care au fost acceptate. Identificarea ia în considerare nu numai riscurile legate de cost, timp și realizarea produsului, dar și riscuri din alte sfere cum sunt: calitatea produsului, securitatea, încrederea, răspunderea profesională, tehnologia informației, siguranța, sănătatea, mediul înconjurător etc. De asemenea trebuie identificate riscurile ce rezultă din aplicarea unor noi tehnologii în cadrul dezvoltării produsului. Identificarea riscurilor reprezintă prima etapă a managementului riscurilor stând la baza întregului proces. În această etapă se determină riscurile care pot să afecteze proiectul, sunt studiate caracteristicile specifice fiecărei forme de risc. Identificarea riscurilor se referă atât la riscurile interne – care țin de competența echipei de elaborare a proiectului, cât și la cele externe – provenite din afara proceselor specifice proiectului.

În competența echipei de lucru intră, în general, riscurile interne care afectează în mod direct procesele specifice managementului de proiect și în consecință estimările făcute asupra costurilor și duratei activităților. Riscurile externe, precum modificările pieței, apariția potențialilor concurenți sau deciziile guvernamentale depășesc competența sau sfera de influență a echipei de concepție a produsului dezvoltat.

Pentru orice risc identificat și bine documentat se va desemna o persoană cu responsabilitatea, autoritatea și resursele necesare pentru a stăpâni acel risc. Acest proces de identificare face parte integrantă dintr-un plan de management al riscurilor, care la rândul lui este inserat sau se va face referire în planul de management al proiectului.

Identificarea riscurilor nu este o activitate punctuală; ea trebuie reluată periodic de-a lungul ciclului de viață al proiectului. Procesul de identificare a riscurilor se dezvoltă chiar de la inițierea proiectului, se continuă în procesele de evaluare și cu alte ocazii când sunt luate decizii importante. Această etapă de identificare a riscurilor presupune:

- realizarea unei liste a riscurilor posibile și a unui profil de risc;
- stabilirea riscurilor pe baza experienței acumulate;
- compararea riscurilor cu cele din alte proiecte similare, derulate anterior;
- stabilirea riscurilor ce pot să apară pe parcursul derulării activităților și care pot afecta bugetul planificat al proiectului.

În contextul managementului riscurilor proiectelor, identificarea evenimentelor presupune atât evidențierea unor oportunități (împrejurări favorabile), cât și a unor amenințări cu efecte dăunătoare, ceea ce înseamnă posibilitatea de a suferi pierderi în cadrul activităților ce urmează a se desfășura. Identificarea riscurilor poate fi condusă în sensul “cauză – efect” (la ce conduce apariția unui eveniment identificat) sau “efect – cauză” (ce rezultate sunt încurajate sau evitate și cum încercăm să le prevenim).

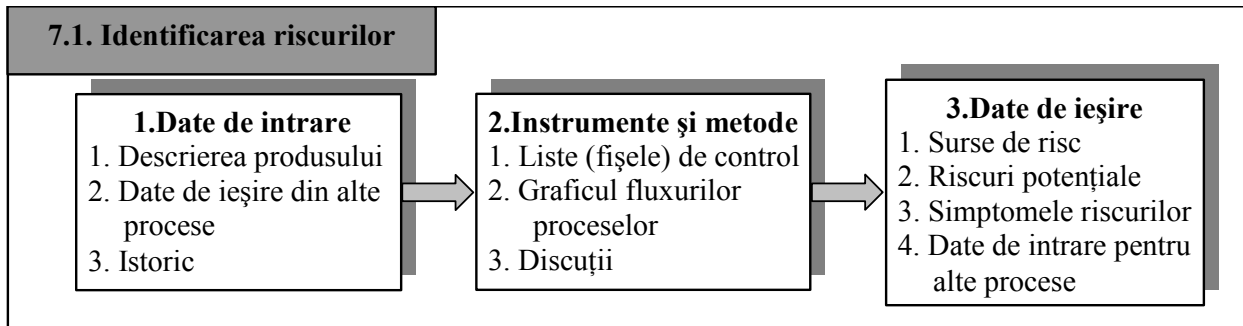


Fig. 7.3. Identificarea riscurilor în dezvoltarea de produs

### 7.1.1. Date de intrare pentru identificarea riscurilor

**Descrierea produsului** rezultat din proiect are un impact major asupra riscurilor identificate. Produsele care implică transfer de tehnologii deja experimentate, clasice sau bine cunoscute, vor induce riscuri mai mici decât cele care necesită inovații sau invenții pentru care se caută și aplicarea unor noi tehnologii. Riscurile asociate realizării proiectelor de dezvoltare de noi produse sunt adesea caracterizate de impactul lor asupra costurilor a termenului de realizare și a calității acestora. În paragraful 2.1.1. sunt date o serie de informații complementare privind descrierea produsului.

**Datele de ieșire din alte procese** ale managementului de proiect trebuie examinate pentru a descoperi posibilele riscuri, ca de exemplu:

- enunțarea conținutului proiectului împreună cu structura descompusă a acestuia pot să prezinte noi detalii privind livrabilele elementare care să conducă la unele oportunități imprevizibile chiar de la primele livrări efectuate;
- estimările categoriilor de costuri și a duratei proiectului sunt influențate de estimări voluntariste, iar cele făcute global antrenează noi riscuri;
- planificarea persoanelor cheie, alese să facă parte din echipă, cu competențe specifice dificil de înlocuit au și alte obligații la nivelul organizației care le restrâng disponibilitatea pentru activitățile derulate în proiect;
- programul de aprovizionare în condiții economice fluctuante, precum și oferta existentă scăzută poate conduce la creșterea costului achizițiilor.

**Istoricul** ca și toate informațiile furnizate din studiul efectiv referitor la evoluția proiectelor precedente deja arhivate, pot fi prețioase pentru identificarea riscurilor potențiale. Experiența și datele provenite din proiectele anterioare, păstrate de

organizația aflată la originea proiectului trebuie folosite în acest scop. În general, există următoarele surse:

- dosarele altor afaceri – de exemplu, una sau mai multe organizații implicate în proiect arhivează rezultatele proiectelor precedente, sau în anumite cazuri, unii membrii ai echipei pot deține arhive personale suficient de detaliate pentru a permite identificarea riscurilor;
- informațiile publice istorice, din multe domenii se pot procura;
- experiența echipei – membrii echipei proiectului pot să-și amintească evenimentele sau ipotezele aplicate în alte proiecte deja încheiate; bineînțeles că asemenea amintiri pot fi utile, însă sunt mai puțin eficiente decât informațiile documentate.

### 7.1.2. Instrumente și metode pentru identificarea riscurilor

**Listele (fișele) de control** sunt în general clasate în funcție de originea riscului. Aceste origini se deduc din conținutul proiectului (capitolul 2), din datele de ieșire ale altor procese (paragraful 7.1.1.), din problemele despre munca depusă sau tehnologia aplicată și din alte cauze interne precum experiența membrilor echipei (sau lipsa lor de experiență). În câteva domenii de aplicare s-au dezvoltat scheme de clasificare și identificare a riscurilor foarte utile.

**Graficul fluxurilor** se reprezintă sub formă de diagrame. Acest tip de diagrame, prezentate în paragraful 6.2.2., pot ajuta echipa de proiectare să înțeleagă mai bine cauzele și efectele riscurilor.

**Discuțiile** individuale cu persoanele implicate în proiect se desfășoară utilizând seturi de întrebări special elaborate. Întrunirile de brainstorming (ședințele de lucru generatoare de idei noi) între părțile interesate sunt metode agreeate generatoare de idei, de identificare a potențialelor riscuri ce pot interveni în proiect neidentificate în procesele de planificare. În aceste ședințe de lucru se elaborează o listă care conține idei de identificare a riscurilor potențiale. Pot fi de asemenea consultate procesele verbale ale reuniunilor premergătoare demarării proiectului (de exemplu, acelea din faza de stabilire a fezabilității).

### 7.1.3. Date de ieșire din procesul de identificare a riscurilor

**Sursele de risc** sunt categorii de evenimente care pot afecta desfășurate în proiect în bine sau în rău. Acestea pot fi: acțiuni ale partenerilor, estimări mai puțin fiabile, modificarea efectivului echipei. Lista surselor trebuie să conțină toate sursele identificate, frecvența lor, probabilitatea de a se produce, importanța profitului sau pierderilor. Sursele de risc cel mai frecvent întâlnite sunt:

- modificarea specificațiilor;
- absența standardizării proceselor în cadrul actului decizional și a mecanismelor de luare a deciziilor;

- segmentarea procesului decizional;
- un număr prea mare de nivele ierarhice;
- erorile, omisiunile sau confuziile rezultate din studii;
- ineficiența comunicării și schimbul de informații greoi sau distorsionat;
- rolurile și responsabilitățile prost definite sau greșit înțelese;
- erori de estimare a resurselor;
- lipsa de coordonare între centrele decizionale;
- lipsa de experiență a echipei de lucru la proiect;
- puterea de decizie slabă a directorului de proiect.

Descrierea surselor de risc trebuie – în mod normal – să conțină estimarea:

- probabilității de producere a evenimentului care este cauza riscului;
- amplitudinii consecințelor posibile;
- perioadei în care acesta se poate produce;
- frecvenței riscurilor care rezultă.

Probabilitățile, ca toate rezultatele, pot fi exprimate prin funcții continue (costul estimat între 100.000 și 150.000 €) sau discrete (este permisă sau nu o anumită activitate suplimentară); mai mult, estimările probabilităților și a rezultatelor făcute în procesele de inițiere a proiectului, pot avea o dispersie mai mare față de cele efectuate ulterior pe parcursul derulării proiectului. De fapt pe măsură ce proiectul avansează riscurile se diminuează ca și frecvența de apariție a lor. În consecință probabilitatea de producere a unor evenimente nedorite scade.

Riscurile potențiale sunt acele evenimente a căror realizare punctuală, ca o catastrofă naturală, anularea sursei de finanțare sau plecarea din echipă a unui specialist unic, poate afecta proiectul. Riscurile potențiale trebuie identificate până la surse, dacă probabilitatea de producere sau gravitatea pierderilor este relativ mare sau nu. Noțiunea de *relativ mare* depinde de natura proiectului. Riscurile potențiale sunt rareori specifice unui anumit domeniu de aplicare. De exemplu, intemperiiile naturale produc pierderi frecvente în construcții și agricultură, dar foarte rar influențează activitățile din alte domenii.

Descrierea riscurilor potențiale va conține, în general, următoarele estimări:

- probabilitatea de producere a evenimentului;
- diverse consecințe alternative posibile;
- perioada în care se poate produce evenimentul ca sursă de risc;
- frecvența de apariție a acestuia (dacă se produce de mai multe ori).

Simptomele riscurilor, numite din când în când declanșatori de riscuri, sunt manifestări indirecte ale evenimentelor concrete. De exemplu, un moral scăzut al echipei poate fi un semnal de alarmă asupra unei întârzieri iminente; o depășire

semnificativă a costului primelor activități poate semnala că s-a făcut o estimare incorectă a bugetului întregului proiect.

**Datele de intrare pentru alte procese** se regăsesc sub formă de constrângeri sau ipoteze constituind forme de risc. Procesele de identificare a riscurilor pot fi relevante și necesită unele intervenții complementare în alte domenii ale managementului de proiect. De exemplu, nu se poate face o evaluare precisă a riscurilor dacă structura descompusă a proiectului nu este prezentată în cele mai mici detalii pentru a identifica sursele potențiale.

## 7.2. CUANTIFICAREA RISCURILOR

Toate riscurile identificate în procesele și activitățile proiectului precum și în viitorul produs rezultat din proiect, trebuie evaluate printr-un proces de analiză luându-se în considerare experiența și datele provenite din proiectele anterioare. Rezultatele analizelor și evaluărilor se înregistrează și se comunică personalului care se ocupă de managementul riscurilor. Există diverse metode de analiză calitativă și cantitativă a estimării riscurilor. În general, acestea se bazează pe estimarea probabilității apariției riscurilor și pe impactul acestora, se identifică nivelurile acceptabile ale riscurilor pentru proiect și mijloacele de stabilire a momentelor în care nivelurile agreeate de risc sunt depășite.

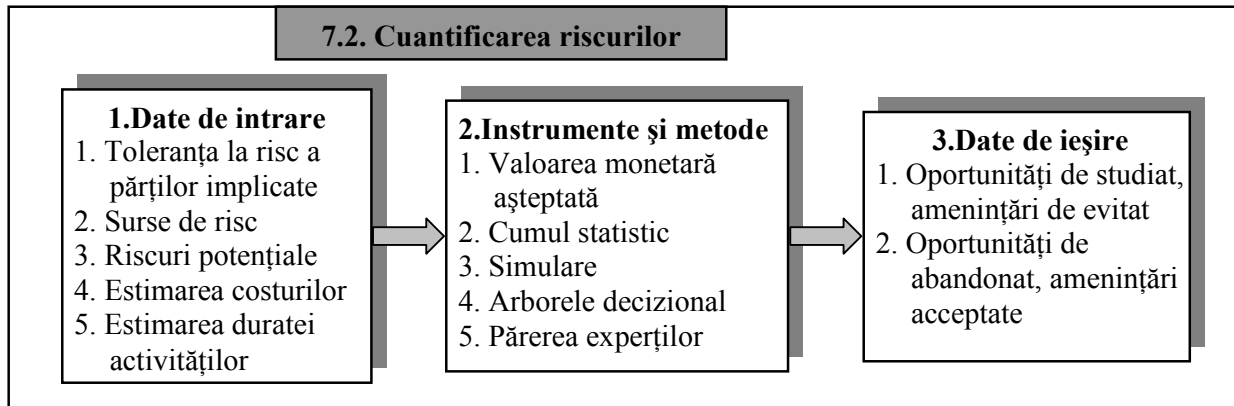


Fig. 7.4. Cuantificarea riscurilor proiectului

Pe parcursul derulării proiectului, echipa de lucru trebuie să identifice și să cuantifice riscurile pentru a estima consecințele. Cuantificarea este necesară atât pentru evaluarea riscurilor și a interacțiunilor dintre ele, cât și pentru estimarea posibilelor consecințe asupra proiectului. Cuantificarea riscurilor este un proces complex care depinde de un număr mare de factori:

- interacțiunea posibilelor oportunități și a amenințărilor neașteptate impune regândirea strategiei de desfășurare a proiectului (de exemplu, întârzierea unei activități poate să conducă la creșterea duratei totale a proiectului cu consecințele aferente);



- multiplele repercursiuni ale unui singur eveniment nedorit, cum ar fi întârzierea livrării unui echipament component necesar pentru realizarea produsului dezvoltat poate atrage după sine depășiri ale costurilor estimate, întârzieri ale termenelor scadente, penalizări aplicate de către beneficiar etc.;
- metodele și tehnicile matematice de calcul aplicate influențează fiabilitatea proceselor precum și precizia de estimare a riscurilor;
- oportunitățile descoperite și aplicate de un partener pot constitui amenințări pentru alt partener din consorțiul proiectului.

### 7.2.1. Date de intrare pentru cuantificarea riscurilor

**Toleranța la risc a părților implicate** formează un ecran la fel de bun pentru datele de intrare, ca și pentru datele de ieșire ale cuantificării riscurilor. Organizațiile și persoanele implicate în derularea activităților percep diferit toleranța față de riscuri și de cuantificarea acestora, de exemplu:

- o întreprindere care realizează beneficii mari poate fi dispusă să cheltuiască suplimentar o sumă de bani pentru pregătirea unei noi propuneri, în timp ce alta care se află la limita echilibrului nu-și poate permite acest lucru;
- un manager de proiect poate considera un risc mare o estimare de 15%, în timp ce pentru altul această estimare este percepută ca un risc relativ mic.

**Sursele de risc** ca și **riscurile potențiale** sunt precizate în paragraful 7.1.3.

**Estimarea costurilor** este tratată în paragraful 4.2.3.

**Estimarea duratei activităților** este prezentată în paragraful 3.3.3.

### 7.2.2. Instrumente și metode pentru cuantificarea riscurilor

**Valoarea monetară așteptată** este utilizată de cele mai multe ori ca element de intrare pentru analizele ulterioare cum ar fi, de exemplu, arborele de decizie deoarece factorii purtători de risc pot surveni izolat sau în grupuri, în paralel sau secvențial. Valoarea monetară așteptată, ca instrument pentru cuantificarea riscurilor, este produsul a doi factori:

- probabilitatea de producere a evenimentului care comportă riscuri;
- costul consecințelor (estimarea câștigurilor sau pierderilor) ca rezultat al producerii evenimentului.

Costul evenimentului trebuie să reflecte atât elementele cuantificabile cât și pe cele necuantificabile. De exemplu, dacă două proiecte A și B au ca rezultat al unei oferte de preț agresive, aceeași probabilitate a pierderilor tangibile de 10.000 €, echipa managerială a proiectului A consideră consecințele ca fiind relativ mici, în timp ce conducerea proiectului B apreciază că o asemenea pierdere pune organizația în situația de a nu mai putea continua proiectul. În consecință pierderile conduc la două riscuri care nu sunt echivalente. În aceeași măsură, neinclusiunea în calcule a efectelor

necuantificabile pot să deformeze concluziile, astfel o pierdere mai mică, dar cu o probabilitate mare poate fi echivalentă cu o pierdere mare dar mai puțin probabilă.

**Cumulul statistic** este utilizat pentru calculul marjei de variație a costului total al proiectului plecând de la mai multe variante posibile. Așa cum este indicat în tabelul 7.1, fluctuația costului total al unui proiect, poate servi la cuantificarea riscului relativ al diverselor variante ale ofertelor cărora le corespund bugete diferite pentru proiect.

Tabel 7.1. Distribuția probabilității costurilor

Denumirea activităților	Costuri estimate [mii lei]					
	Valoarea optimistă	Valoarea cea mai probabilă	Valoarea pesimistă	Media aritmetică / ponderată	Dispersia colectivității	Abaterea medie pătratică
	a	m	b	$\bar{x}$	$\sigma^2$	$\sigma$
<b>DISTRIBUȚIE TRIUNGHULARĂ</b>						
<b>Media aritmetică <math>\bar{x} = (a+m+b) / 3</math>      Dispersia <math>\sigma^2 = [(b-a)^2+(m-a)(m-b)] / 18</math></b>						
Cercetare industrială						
Proiectare mdel experimental	400	440	600	480	1867	50,8
Realizare mdel experimental	380	500	800	560	7800	88,3
Testare mdel experimental	100	150	290	180	1617	40,2
Dezvoltare tehnologică						
Proiectare prototip	180	250	380	270	1717	41,4
Realizare prototip	100	200	360	220	2867	53,5
Experimentare prototip	120	250	350	240	2217	47,1
Transfer tehnologic	150	200	400	250	2917	54
Total estimat	1480	1900	3180	2200	21000	144,9
<b>DISTRIBUȚIE TEST (utilizarea aproximărilor PERT)</b>						
<b>Media ponderată <math>\bar{x} = (a+4m+b) / 6</math>      Dispersia <math>\sigma^2 = [(b-a)/6]^2</math></b>						
Cercetare industrială						
Proiectare mdel experimental	400	440	600	460	1111	33
Realizare mdel experimental	380	500	800	530	4900	70
Testare mdel experimental	100	150	290	165	1003	32
Dezvoltare tehnologică						
Proiectare prototip	180	250	380	260	1111	33
Realizare prototip	100	200	360	210	1878	43
Experimentare prototip	120	250	350	245	1469	38
Transfer tehnologic	150	200	400	225	1736	42
Total estimat	1480	1900	3180	2095	13208	114,9

După însumarea distribuției probabilității costurilor, se calculează:

- dispersia probabilă a costului proiectului care se obține din însumarea dispersiilor fiecărei activități;
- media costului proiectului constă în suma mediilor fiecărei activități;
- media aritmetică sau media ponderată, dispersia probabilității și abaterea medie pătratică aplicând pentru fiecare activitate, distribuția test, triunghiulară, plată etc.;
- abaterea medie pătratică a proiectului se calculează cu ajutorul dispersiei costului probabil al proiectului.

Din cumulul distribuției probabilității costurilor se constată:

- dacă distribuțiile sunt la stânga așa cum rezultă din tabel, media va fi totdeauna superioară cu mult sumei estimărilor optimiste;
- distribuțiile pot fi interschimbabile după voie. Aceeași distribuție a fost utilizată pentru toate activitățile, pentru a simplifica calculele prezentate în tabelul 7.1.

**Simularea** proceselor utilizează o reprezentare sau un model al sistemului pentru a analiza comportamentul sau performanțele acestuia. Forma uzuală de simulare a unui proiect este simularea planului de realizare, utilizând o rețea ca model al proiectului. Multe simulări ale scadențarului unui proiect se bazează sub o formă sau alta pe *metoda Monte – Carlo* (MC) care este o metodă numerică de rezolvare a problemelor teoretice și practice cu ajutorul *modelării statistice*, bazată pe ideea „cutiei negre” folosind tehnica modernă de calcul, a unui proces aleator artificial, care are toate caracteristicile sistemului ce urmează a fi studiat. Esența metodei MC constă în aceea că se modelează repetând de un număr mare de ori, realizările aleatoare ale sistemului studiat. Cu ajutorul metodei MC se determină, pe baza unui anumit număr de experimente repetate, probabilitățile unor evenimente și valorile medii ale unor mărimi aleatoare. Realizarea experimentului aleator seamănă cu o tragere la sorți. În rezolvarea problemelor mai simple, pentru care nu se utilizează calculatorul electronic, la obținerea numerelor aleatoare se folosesc mijloace obișnuite ca: aruncarea unui zar, tabele cu numere aleatoare, extragerea de jetoane dintr-o urnă sau se folosesc programe speciale generatoare de numere întâmplătoare. Această metodă a devenit folosită pe scară largă odată cu dezvoltarea tehnicii moderne de calcul. Metodei MC îi sunt proprii două caracteristici: structura simplă a algoritmului și eroarea de calcul care, de regulă, este proporțională, cu  $\sqrt{D/N}$ , în care D reprezintă constanta, iar N numărul încercărilor / experimentelor, ceea ce înseamnă că pentru a reduce de 2 ori eroarea este necesar să se mărească de 4 ori numărul de încercări (N). Rezolvarea unei probleme cu ajutorul metodei MC presupune parcurgerea următoarelor etape:

- elaborarea modelelor probabilistice ale proceselor reale de studiu;
- modelarea mărimilor aleatoare cu o lege de repartiție dată;
- rezolvarea problemei de teorie statistică a estimației.

Este evident că pe această cale nu se pot obține rezultate de mare precizie. De aceea, se apreciază că metoda MC este eficientă numai în rezolvarea problemelor ale căror soluții cer un grad de precizie de 5-10%. În conformitate cu *legea numerelor mari*, frecvența unui eveniment oarecare în condițiile unui număr suficient de mare de încercări N este apropiată ca mărime de probabilitatea evenimentului respectiv. Precizia soluției crește odată cu mărimea numărului de încercări, care atrage după sine creșterea rapidă a volumului de calcule efectuate. Avantajul metodei MC constă în aceea că volumul de calcule este substanțial redus în comparație cu cel cerut de metodele numerice obișnuite ale căror dimensiuni, cresc exponențial, față de funcția liniară aplicată în cazul metodei MC. Metoda MC se aplică în managementul general: ‘execută’ proiectul de foarte multe ori pentru a furniza o distribuție strategică a rezultatelor calculate, așa cum este ilustrat în figura 7.5. Rezultatele unei simulări, prin planificare, pot fi utilizate pentru

cuantificarea riscurilor pe care le implică diferitele strategii de realizare a activităților individuale ale proiectului. Această curbă în formă de S arată probabilitatea cumulată de finalizare a unui proiect la o anumită dată. De exemplu, în figura 7.5. există o probabilitate de 55% ca proiectul să fie terminat în 10 luni de la lansare. Este mai puțin probabil ca proiectul să fie terminat în mai puțin de 10 luni, în timp ce probabilitatea de terminare a proiectului crește la 90% dacă se consideră un termen de 16 luni. Simularea planificării activităților poate fi aplicată oricărui proiect.

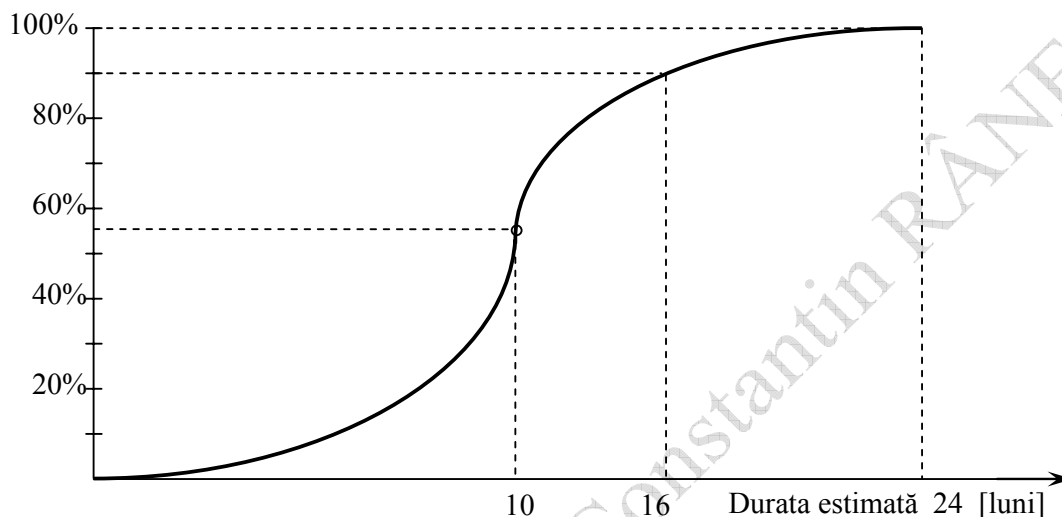


Fig. 7.5. Simularea Monte-Carlo în stabilirea duratei unui proiect

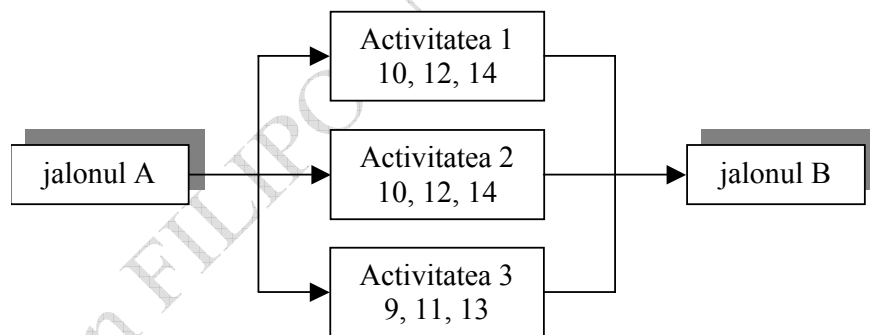
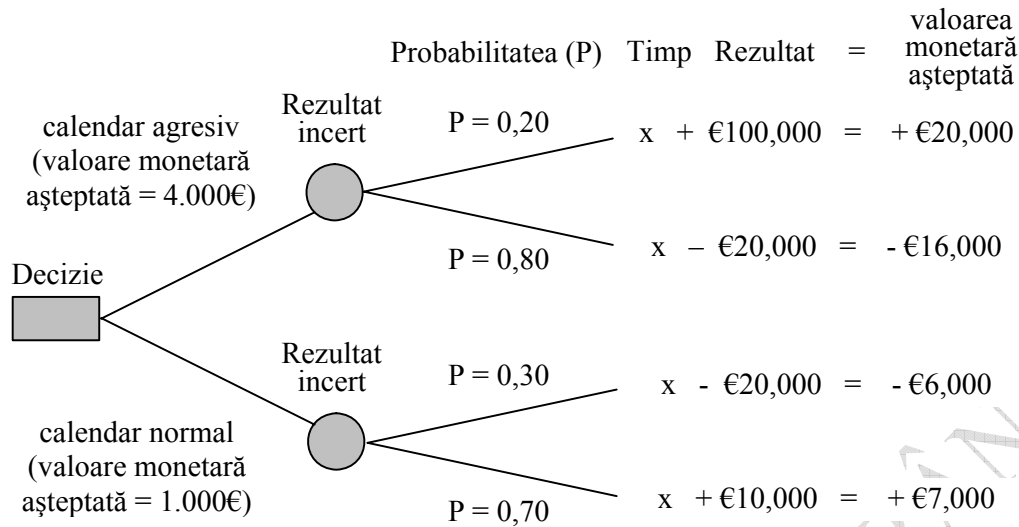


Fig. 7.6. Convergența drumului

Indiferent de importanța sau complexitatea lui, tehnicile clasice, precum metoda Drumului Critic sau PERT, nu țin seama de convergența drumurilor și în consecință, tind să subestimeze durata proiectului. În figura 7.6. activitățile 1, 2 și 3 au o durată așteptată de 11 sau 12 zile, plus sau minus 2 zile. Durata calculată prin metoda drumului critic, dintre jaloanele A și B este, de 12 zile. În mod independent, dacă una din activități va depăși durata de 12 zile, durata reală va fi mai mare de 12 zile. Acest lucru este adevărat chiar dacă celelalte activități sunt realizate mai repede.

**Arborele decizional** este o diagramă concepută ce coordonează proiectul prin care sunt descrise interacțiunile între decizii și probabilitățile asociate acelor decizii. Ramurile arborelui reprezintă fie deciziile (reprezentate printr-un dreptunghi),

fie evenimentele posibile (reprezentate prin cercuri). În figura 7.7 este prezentat un model de arbore decizional.



- Valoarea monetară așteptată (VME) a unui rezultat = Rezultatul x Probabilitatea aceluia rezultat;
- Valoarea monetară așteptată a unei decizii = suma valorilor monetare așteptate ale tuturor rezultatelor așteptate după această decizie;
- Un calendar agresiv al unei VME de 4.000€ va fi preferat unui calendar normal de 1.000€.

Fig. 7.7. Arborele decizional

**Părerea experților**, judecata lor, poate adesea înlocui sau completa tehnicile matematice descrise mai înainte. De exemplu, faptul generator de risc poate fi calificat ca foarte probabil, cu o probabilitate medie sau puțin probabil, și gravitatea sa importantă, moderată sau neimportantă.

### 7.2.3. Date de ieșire din procesul de cuantificare a riscurilor

**Oportunitățile de studiat, amenințările de evitat** constituie datele de ieșire principale ale acestui proces. Ele sunt prezentate printr-o listă de oportunități care trebuie utilizate și probleme care se cer rezolvate.

**Oportunitățile de abandonat, amenințările acceptate** se cuantifică și trebuie deopotrivă documentate prin:

- sursele de risc și evenimentele pe care direcția proiectului a decis de comun acord să le accepte sau ignore;
- persoanele care au luat aceste decizii.

## 7.3. ELABORAREA MĂSURILOR DE ATENUARE

Elaborarea măsurilor de atenuare se face în scopul de a ști cum să se profite mai bine de oportunități și cum să se răspundă la amenințări. Este de preferat ca soluțiile de eliminare, reducere, transfer, repartizare și acceptare a riscurilor precum și a și

planurilor elaborate pentru a profita de împrejurările favorabile să fie bazate pe tehnologii cunoscute sau pe date provenite din experiența anterioară. Când este propusă o soluție pentru rezolvarea unui risc identificat, este necesară confirmarea că prin punerea sa în aplicare nu vor apărea efecte nedorite sau că vor fi create noi riscuri.

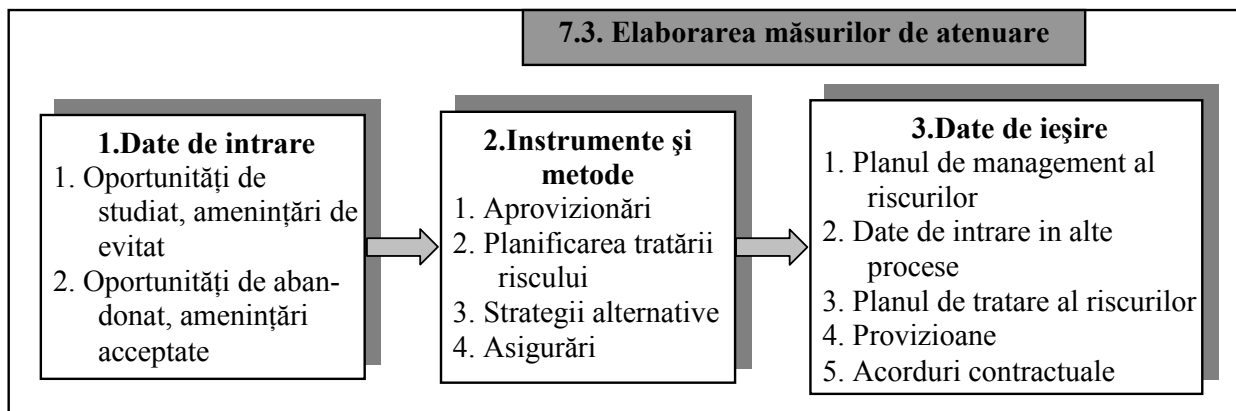


Fig. 7.8. Colectarea măsurilor de atenuare a riscurilor

Elaborarea măsurilor de atenuare presupune căutarea de soluții la problemele apărute în derularea proiectului de către membrii echipei. O atenție specială trebuie acordată soluțiilor de rezolvare a posibilelor riscuri ce provin din interacțiunile aflate în raport cu activitatea, procesele specifice fiecărui proiect și produsul obținut, dintre organizația care se ocupă de realizarea proiectului, organizația aflată la originea proiectului și părțile interesate. Soluțiile la probleme se încadrează, în general, în una din următoarele trei categorii:

- “*evitate*” – se elimină de obicei pericolul prin eliminarea cauzei. Echipa de conducere a proiectului nu poate să elimine niciodată toate riscurile, dar anumite cauze de risc pot fi adesea eliminate;
- “*de care se ține seama*” – se poate reduce valoarea monetară așteptată a unui risc reducând probabilitatea de producere a cauzei sale (de exemplu, utilizând o tehnologie confirmată pentru diminuarea probabilității de a produce un lucru funcționând rău), reducerea costului unui eveniment (de exemplu, prin semnarea unei asigurări) sau ambele;
- “*acceptate*” – altfel spus ”acceptarea consecințelor”. Acceptarea poate fi activă (de exemplu, punând un dispozitiv curativ/ de filtrare pentru cazul în care evenimentul se produce) sau pasiv (de exemplu, acceptând o pierdere de profit dacă anumite activități depășesc previziunile).

### 7.3.1. Date de intrare pentru măsurile de atenuare

**Oportunitățile de studiat amenințările de evitat** sunt prezentate sub forma unor liste de oportunități care vor fi utilizate și de pericole, probleme declarate care se impun a fi rezolvate. Acestea provin din datele de ieșire ale procesului de cuantificare a riscurilor

**Oportunitățile de abandonat amenințările acceptate** provin din datele de ieșire ale procesului de cuantificare a riscurilor.

### 7.3.2. Instrumente și metode de elaborare a măsurilor de atenuare

**Aprovizionarea**, și achiziția de produse și servicii de la organizații externe organizației responsabile de proiect constituie adesea răspunsul cel mai apropiat la anumite tipuri de riscuri. De exemplu, riscurile antrenate de utilizarea unei tehnologii speciale pot fi reduse prin cumpărarea de la o întreprindere care are experiență în domeniu.

Cumpărarea implică adesea schimbarea unui risc cu altul. De exemplu, tratarea unui preț ferm (pentru a asigura un anumit cost) poate antrena riscul întârzierii, dacă vânzătorul nu poate să respecte termenul. De asemenea, a căuta să transferi toate riscurile la vânzător poate conduce la oferte de preț inacceptabile. Managementul aprovizionărilor este tratat în capitolul 12.

**Planificarea tratamentului riscului** constă în definirea acțiunilor ce trebuie luate atunci când riscul identificat survine (conform discuțiilor privind deciziile la cald de la paragraful 7.4.2.).

**Strategiile alternative** rezolvă evenimentele incomode/inoportune care adesea pot fi evitate sau deturnate modificând împrejurările examinate. De exemplu, creșterea studiilor poate diminua numărul modificărilor efectuate în cursul montajului sau construcției. Multe domenii de aplicare au constituit o importantă bibliografie despre valoarea așteptată a diferitelor variante strategice.

**Asigurările** sau dispozițiile echivalente, precum cauțiunile, sunt adesea utilizabile pentru anumite categorii de risc. Tipul de acoperire disponibilă și costul corespondent depind de domeniul de aplicare.

### 7.3.3. Datele de ieșire din procesul de elaborare a măsurilor de atenuare

**Planul de management al riscurilor** trebuie să explice procedurile ce trebuie utilizate pentru generarea riscurilor în timpul desfășurării proiectului. În plus, documentele rezultate din procesul de identificare sau cuantificare a riscurilor trebuie să precizeze persoana responsabilă de gestionarea diverselor tipuri de riscuri, cum rezultatele procesului de identificare și cuantificare inițială trebuie întrebuințate, cum planul de tratament poate fi pus în practică și cum trebuie să fie distribuite provizioanele.

Planul de management al riscurilor este o anexă a planului proiectului. Acesta poate fi tipizat sau nu, poate fi foarte detaliat sau foarte general, conform necesităților proiectului.

**Date de intrare în alte procese** se constituie din strategiile alternative alese sau sugerate, planul de tratare a riscurilor, achizițiile anticipate precum și alte date de ieșire legate de riscuri. Acestea trebuie să fie introduse în procesele similare din alte discipline ale managementului de proiect.

**Planul de tratare al riscurilor** constă în predefinierea acțiunilor ce trebuie luate atunci când un eveniment nedorit intervine. Planul de tratare a riscurilor face parte de obicei din planul de management a riscurilor, dar el poate fi în aceeași măsură integrat în alte elemente ale planului proiectului (de exemplu, face parte din planul de management al fazelor/etapelor sau în planul calitate).

**Provizioanele** trebuie prevăzute astfel încât să se facă față eventualelor riscuri privind costurile și întârzierile. Termenul este adesea utilizat împreună cu un calificativ (de exemplu, provizion de conducere, provizion pentru evitarea riscurilor, provizion în vederea evitării întârzierilor), pentru a indica tipul riscului față de care ne protejăm. Sensul exact al calificativului poate varia adesea în funcție de domeniul de aplicație. Între altele, utilizarea provizionului și definirea a ceea ce poate fi inclus în cadrul acestuia este specific domeniului.

**Acordurile contractuale** tipizate pot fi încheiate pentru asigurări, servicii și alte activități, dacă acestea urmăresc evitarea sau pararea pericolelor. Termenii și condițiile contractuale pot avea consecințe semnificative privind diminuarea gradului de risc.

#### 7.4. APLICAREA MĂSURILOR DE ATENUARE

Aplicarea măsurilor de atenuare constă în aplicarea planului de management al riscurilor, pentru a răspunde evenimentelor care intervin, pentru a putea face față modificării riscurilor pe parcursul derulării proiectului. Dacă acesta produce modificări se reia ciclul: identificare, cuantificare și răspuns. Trebuie precizat că cea mai completă și meticuloasă analiză nu poate conduce la identificarea tuturor riscurilor și probabilităților; trebuie recurs la verificări și reiterări.

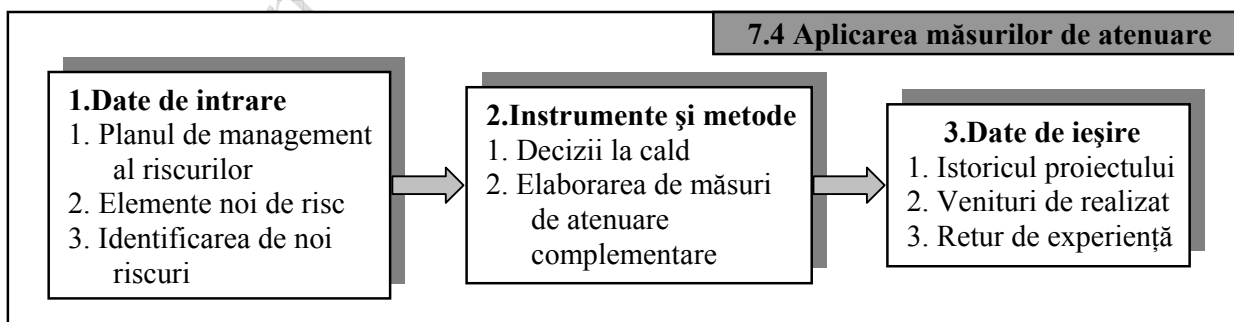


Fig. 7.9. Aplicarea măsurilor de atenuare a riscurilor



## 8. MANAGEMENTUL COMUNICĂRILOR ÎN CADRUL PROIECTULUI

Prin conceptul de comunicare se înțelege orice activitate, prin care o informație este transmisă de o persoană / un grup către altă persoană sau grup în cadrul colectivului sau în afara acestuia. În proiectele de succes un factor important îl reprezintă alcătuirea și folosirea unui concept efektiv de comunicare la nivelul tuturor celor implicați în proiect. Pe măsură ce se emit instrucțiuni de la un departament la altul, informațiile trebuie retransmise prin canalele de comunicare pentru a semnala rezultatele obținute prin aplicarea fiecărei instrucțiuni. Aceste date de *feedback* sunt utilizate pentru corectarea erorilor care pot să apară pe parcursul derulării proiectului. Majoritatea informațiilor legate de proiect circulă de-a lungul liniilor ierarhice stabilite, dar și între acestea, formând o rețea complexă de conexiuni funcționale aflată în continuă transformare. La începutul proiectului de dezvoltare se recomandă să se definească și să se instaleze un concept tehnic de comunicare la nivelul membrilor echipei. Cu această ocazie se stabilește ce fel de informații vor fi furnizate, în ce structură și unde. Prin utilizarea la nivelul proiectului a tehnicilor moderne de comunicare, se crează o rețea virtuală de comunicare. Comunicarea poate fi realizată în mod direct sau utilizând tehnologia informației.

*Comunicarea prin discuții directe* este avantajoasă pentru fiecare proiect de dezvoltare. În această situație membrii colectivului se află în contact direct, adică “sub același acoperiș” sau chiar în aceeași cameră. Discuțiile directe, fie ele chiar impulsive care au loc pe hol sau în cadrul unei ședințe convocate anterior constituie un instrument efektiv de lucru. Comunicarea directă prin discuții are mare importanță socială, dar este mult mai îndelungată ca timp. În prezent discuțiile directe sunt de multe ori nerealiste deoarece colectivele sunt parțial împărțite în diverse locuri, de asemenea lipsa cronică de timp reprezintă un factor care nu poate fi neglijat. În aceste cazuri este indicat să se implementeze o rețea informatică suplimentară, prin care pe de-o parte se acoperă comunicări mai mici iar pe de altă parte se facilitează ședințe de coordonare eficiente care pot acoperii distanțe mai mari care despart pe membrii echipei de lucru.

*Comunicarea bazată pe tehnologia informației* este în prezent din ce în ce mai utilizată. Pentru aceasta există cele mai variate oferte software:

- e – mail / http – aplicabil în special în transferul de informații și de date;
- forum de informații – software complex pentru schimbul de informații;
- e – mail și discuții Chat – Rooms;
- PDM – Product Data Management pentru administrarea și schimbul de documente.
- DMS – Document Management Systems pentru administrarea documentelor în sistem

Nivelul de comunicare la nivelul echipei este foarte important pentru reușita proiectului. Pe parcursul derulării tuturor activităților specifice proiectelor de dezvoltare în procesul de comunicare există diverși “*clienți / destinatari*”. Orice dezvoltare de produs are efecte asupra diverselor cercuri de persoane din producție, montaj, service etc. Din acest motiv este necesar să se facă o prezentare informațională direcționată către “*acei clienții afectați*” membrii ai echipei de lucru. Fiecare în parte trebuie să primească prin rețeaua creată informația corectă în mod regulat și cu un conținut clar. În scopul luării de decizii corecte de către echipa managerială, de către conducere sau de către consiliul de administrație, este important ca toate aceste persoane să fie ținute la curent cu informațiile importante prin “*purtătorul de transmitere a deciziilor*”.

Oponerea de rezistență și conflictele la nivelul membrilor echipei sunt factori care nu pot fi neglijați în luarea deciziilor de către echipa managerială. Întregul drum al unui proiect de dezvoltare este presărat cu opuneri de rezistență, conflicte și crize:

- un lucrător nu este de acord cu soluția unui coleg – *opune rezistență* – și cere intervenția superiorului de linie – *conflict*;
- un șef de zonă refuză dialogul cu colaboratorii săi, pentru că în cadrul liniei sunt în așteptare sarcini mai importante – *conflict de roluri*;
- procedeul de lucru al colectivului nu este în conformitate cu valorile etice ale unui anumit membru al echipei – *conflict personal*;
- un colaborator de linie se opune deciziei colectivului motivând că nu a fost întrebat și /sau inclus în acel colectiv – *conflict de comunicare*.

*Oponerea de rezistență* ca sursă de conflict intervine de cele mai multe ori, într-o primă fază între membrii echipei, dar o astfel de rezistență nu este întotdeauna vizibilă. Nu conflictul reprezintă boala, ci atitudinea față de acesta. Așa cum vom vedea mai jos, conflictele au și multe părți pozitive. În cele ce urmează sunt exemplificate diverse forme de conflict posibile la nivelul membrilor echipei:

- În cadrul ședinței de lucru o persoană din colectiv nu își mai spune punctul de vedere și se retrage. Această formă de opunere tacită de rezistență este periculoasă în măsura în care pentru a fi descoperită necesită un anume “*simț*” din partea coordonatorului echipei, în timp ce opunerile de rezistență deschise se identifică mult mai ușor.
- Un colaborator face declarații în afara colectivului asupra modului de derulare a activităților într-un proiect. Acele contestații în care rezistențele nu sunt spuse în mod deschis, ci se emit păreri în afara colectivului încercând să se formeze coaliții în favoarea convingerilor proprii devin periculoase.

Oponerile de rezistență trebuie să aibă prioritate în cadrul procesului de muncă. În mod metodic aceasta înseamnă:

- să se recunoască deschis opunerile de rezistență, chiar și cele ascunse, rezultate prin comportamentul sau din afirmațiile membrilor colectivului;
- să se intervină iar persoana în cauză să fie întrebată despre motivele și conținutul rezistenței;

- să se declanșeze o rundă de discuții de specialitate la nivelul colectivului de lucru.

În multe cazuri conflictele nu sunt altceva decât continuarea unor opuneri de rezistență nerezolvate la timp. Astfel opunerile de rezistență neglijate se accentuează, iar cu timpul duc la marginalizarea totală a persoanei sau la declanșarea unui conflict. O subîmpărțire a felurilor de conflict poate fi structurată astfel:

- conflicte ale cauzei;
- conflicte de roluri;
- conflicte de comunicare;
- conflicte personale.

*Conflicte ale cauzei* se referă la diverse păreri contradictorii și la lipsa de unanimitate asupra unei cauze. Există diverse ipoteze de soluționare, dar părerile sunt împărțite asupra variantei care urmează să fie pusă în practică. Din această situație critică se poate ieși numai dacă se aduc argumente, ambele părți trebuie să încerce să repete în gând argumentația celeilalte, numai astfel se poate construi o bază comună de decizie (de exemplu, evaluarea caracteristicilor unui produs și a influențelor acestora asupra resurselor proiectului). În cazul stabilirii unor obiective greu de pus în practică, cel mai bine este să se inventarieze toate ipotezele de soluționare și cu ajutorul lor să se formuleze soluția optimă. Trebuie să fim conștienți, că orice soluție are mereu avantaje și dezavantaje și de aceea soluția propusă poate fi evaluată diferit la nivelul echipei de lucru.

*Conflictele de roluri* sunt cauzate de faptul că un număr semnificativ de persoane au mai multe roluri în cadrul organizației. Conflictele de roluri, care nu au fost rezolvate la timp în mod clar și univoc, duc adesea la crize mai mari sau chiar la eșuarea proiectului constituind surse de risc. Înainte de toate membrii colectivului de lucru la proiect sunt adesea integrați în funcții de dezvoltare în linie la nivelul organizației economice iar argumentele superiorilor de linie sunt logice și realizabile. În aceste condiții, de cele mai multe ori, alte sarcini importante împiedică realizarea proiectului țintă. Întotdeauna un obiectiv va avea de suferit dacă celelalte obiective nu se pot armoniza între ele. Căi de ieșire din această dilemă sunt:

- să se însărcineze membrii colectivului pe cât posibil exclusiv cu sarcinile proiectului, fără funcții suplimentare de linie, aceasta ducând în final la evitarea de conflicte;
- stabilirea la nivelul de conducere al întreprinderii de priorități clare;
- prioritățile trebuie să fie stabilite, comunicate și în același timp analizate urmările aplicării lor;
- trebuie evitată stabilirea de priorități fără acceptarea efectelor rezultate în urma aplicării.

*Conflicte de comunicare* pot apare atunci când un angajat semnalizează rezistență, pentru că grupul său de lucru nu l-a consultat în luarea unei decizii. Aici nu este vorba de cauza în sine. În mod ascuns persoana poate fi de aceeași părere, iar “supărarea” este provocată de fapta că nu a putut lua parte la luarea deciziei. În cazul

deciziilor adoptate se pune de fiecare dată întrebarea, cine trebuie să cunoască decizia și dedesubturile acesteia, pentru a fi sprijinită. Acest lucru se poate realiza:

- în mod direct printr-un precontract;
- prin invitarea la ședințele colectivului a persoanelor “cheie” din proiect.

Totuși ar fi prea simplu, dacă conflictele ar putea fi soluționate și înlăturate cu aceste măsuri de aceea abilitățile managerului de proiect sunt extrem de importante. Din sarcinile importante ale unui manager de proiect face parte și aceea de a stabili pentru fiecare acțiune cine trebuie să fie informat și cine poate contribui în cea mai mare măsură la elaborarea deciziei și cum poate fi obținută părerea acelei persoane.

*Conflictele personale* au drept sursă componentele umane care intervin în mod suplimentar. Antipatiile sau concepțiile diferite asupra valorilor etice sunt de cele mai multe ori cauza acestor conflicte. Conflictele “curate” descrise anterior se pot personaliza dacă nu sunt tratate corespunzător. Adesea, între membrii echipei se fac atacuri subtile sub formă umoristică, se trimit reciproc săgeți fine, aproape neobservate. Pentru minimalizarea a acestor focare de conflict este necesar ca la alcătuirea colectivului de lucru să se aplice principiile manageriale descrise în subcapitolul 6.1. În plus este foarte important ca aceste conflicte personale să fie descoperite și discutate la timp pentru neutralizarea lor.

Privite în mod pozitiv, conflictele sunt momente declanșatoare de modificări, de îmbunătățiri ale activităților. Un colectiv are o bază sănătoasă și solidă atunci când opunerea de rezistență și conflictele pot fi discutate fără probleme. Din acest motiv conflictele nu trebuie în nici un caz “ascunse sub covor” sau minimalizate, căci ele vor apare cu siguranță din nou, cu efecte mai ample și prin aceasta vor crea crize pe parcursul desfășurării proiectului. Demn de amintit este faptul că spre deosebire de opunerea de rezistență, în cazul conflictelor, concretizarea nu mai este de ajutor dacă au pătruns deja prea puternic în lumea emoțională. Adesea, trebuie discutate relațiile, “regulile de joc și de comportare” la nivelul membrilor echipei de lucru.

Cele prezentate până aici permit doar o privire de ansamblu a problematicii lucrului în echipă, orientată în special din punct de vedere psihologic. O minte sănătoasă consideră multe din aceste lucruri ca fiind logice și clare. Totuși, tocmai aceste lucruri firești constituie “boala” în conviețuirea echipei de lucru a unui proiect de dezvoltare de produs. De aceea se dorește să se transmită o “gândire pozitivă” atât la nivelul colectivului managerial al organizațiilor implicate în proiect cât și asupra membrilor echipei. De mare ajutor în moderarea colectivelor este cunoașterea și folosirea anumitor reguli de bună practică și de comportament “bon mots”. Desigur că acestea sunt poate prea simple în afirmații și utilitate, dar ele se întipăresc foarte ușor. Chiar dacă sunt ușor populiste, o serie de reguli de bună practică și de comportament, enunțate în cele ce urmează, dau sentimentul apartenenței și integrării fiecărui membru al echipei în colectivul de lucru creat.

- Eu sunt OK. – tu ești OK – noi suntem OK.!

- Eu muncesc bine – tu muncești bine – noi muncim bine!
- Unul pentru toți – toți pentru unul!
- Întâi ascultă, apoi vorbește!
- Să exersezi și să suporti critica activă!
- Dur în problema expusă, fair plaz față de celelalte persoane!
- Unanimitate în loc de tehnica aplanării!
- Cultivarea de informații deschise la nivelul echipei de lucru!
- Moderarea și vizualizarea ședințelor de lucru!
- Nici un proiect fără documentație și fără plan de acțiune!

Între membrii colectivului de lucru se recomandă o serie de reguli pentru comunicare:

- Niciun “*se*”, niciun “*noi*”, ci atribuirea clară a competențelor.
- Colaboratorii se pot apela cu numele și în mod direct.
- Indicațiile nu se vor da la modul conjunctiv, în consecință: niciun “*ar trebui*”, niciun “*s-ar putea*”.
- Indicațiile trebuie să urmărească efecte concrete de aceea niciun “*poate*”, niciun “*eventual*”, nici un “*de fapt*”.
- Fiecare membru al echipei de lucru are dreptate din punctul său de vedere. Opiniile diferite trebuie clarificate și înțelese pentru a nu crea conflicte.
- Întrebările neclare duc la răspunsuri imprecise, de aceea întrebările trebuie puse în mod concret.
- Nu se vor pune niciodată mai multe întrebări simultan, deoarece produc confuzii și risipă de timp.
- Nu se va răspunde la propriile întrebări pentru că, astfel, nu se pot afla opiniile altor membrii din echipa de lucru.
- Se vor evita răspunsurile “*da, dacă*”. Adesea este mai importantă partea de după “*dacă*”.
- În loc de a nega informațiile altora se recomandă completarea lor.
- Ascultarea activă presupune întâi să asculți, să reflectezi și apoi să răspunzi.
- Responsabilități clare pentru fiecare membru al echipei, convenirea de termene, planuri de acțiune bine definite.

Procesele orientate către comunicare au ca scop facilitarea schimbului de informații necesare pentru buna desfășurare a proiectului. Organizația care se ocupă de realizarea proiectului trebuie să se asigure că procese de comunicare sunt adecvate

proiectului, iar comunicarea contribuie la eficacitatea și eficiența sistemului de management al calității aplicat proiectului.

Managementul comunicării asigură o oportună și adecvată producere, colectare, difuzare, propagare, arhivare, a informațiilor și tratarea finală a informațiilor în cadrul proiectului. Managementul comunicării stabilește legăturile cruciale între persoane, ideile și informațiile care sunt indispensabile pentru obținerea succesului. Orice persoană implicată în derularea proiectului trebuie să fie pregătită să transmită și să primească informațiile în "*limbajul*" propriu fiecărui proiect. Toți membrii echipei trebuie să înțeleagă rolul și importanța comunicărilor. Lipsa de comunicare între parteneri sau între membrii echipei de lucru poate afecta proiectul în ansamblu. Procesele specifice managementului comunicării în cadrul proiectelor sunt:

- **Planificarea comunicărilor**
- **Difuzarea informației**
- **Rapoartele de avansare**
- **Încheierea administrativă**

Toate aceste procese interacționează între ele, precum și cu alte procese specifice managementului de proiect. Fiecare proces poate antrena participarea unuia sau a mai multor indivizi sau grupuri de indivizi în funcție de necesitățile și amploarea proiectului. În general, fiecare proces se derulează cel puțin o dată în fiecare fază a proiectului. Deși procesele prezentate aici sunt bine identificate având limite foarte clare, în practică, acestea se pot intersecta și interacționa în diverse moduri. Interacțiunile dintre procese sunt tratate în detaliu în capitolul 3 din partea I.

Sistemul de comunicare din managementul general este apropiat de managementul comunicării în cadrul proiectelor, fără a fi cu adevărat identic. Comunicarea este un subiect vast și implică un ansamblu de cunoștințe, care nu sunt specifice proiectelor, ca de exemplu:

- modele emițătoare – receptoare – bucle de control, obstacole în fața comunicării;
- alegerea mass-media – când să comunici în scris sau oral, când să redactezi un memoriu informațional și când să faci o informare oficială;
- stilul de scris – voce activă sau pasivă, alegerea cuvintelor, structura de formulare a frazelor;
- tehnici de prezentare – expresia corporală, pregătirea mijloacelor vizuale;
- tehnici de conducere a reuniunilor – pregătirea ordinii de zi, gestionarea conflictelor.

În figura 8.1. este reprezentată schema proceselor principale privind managementul comunicării care vor fi tratate în acest capitol.

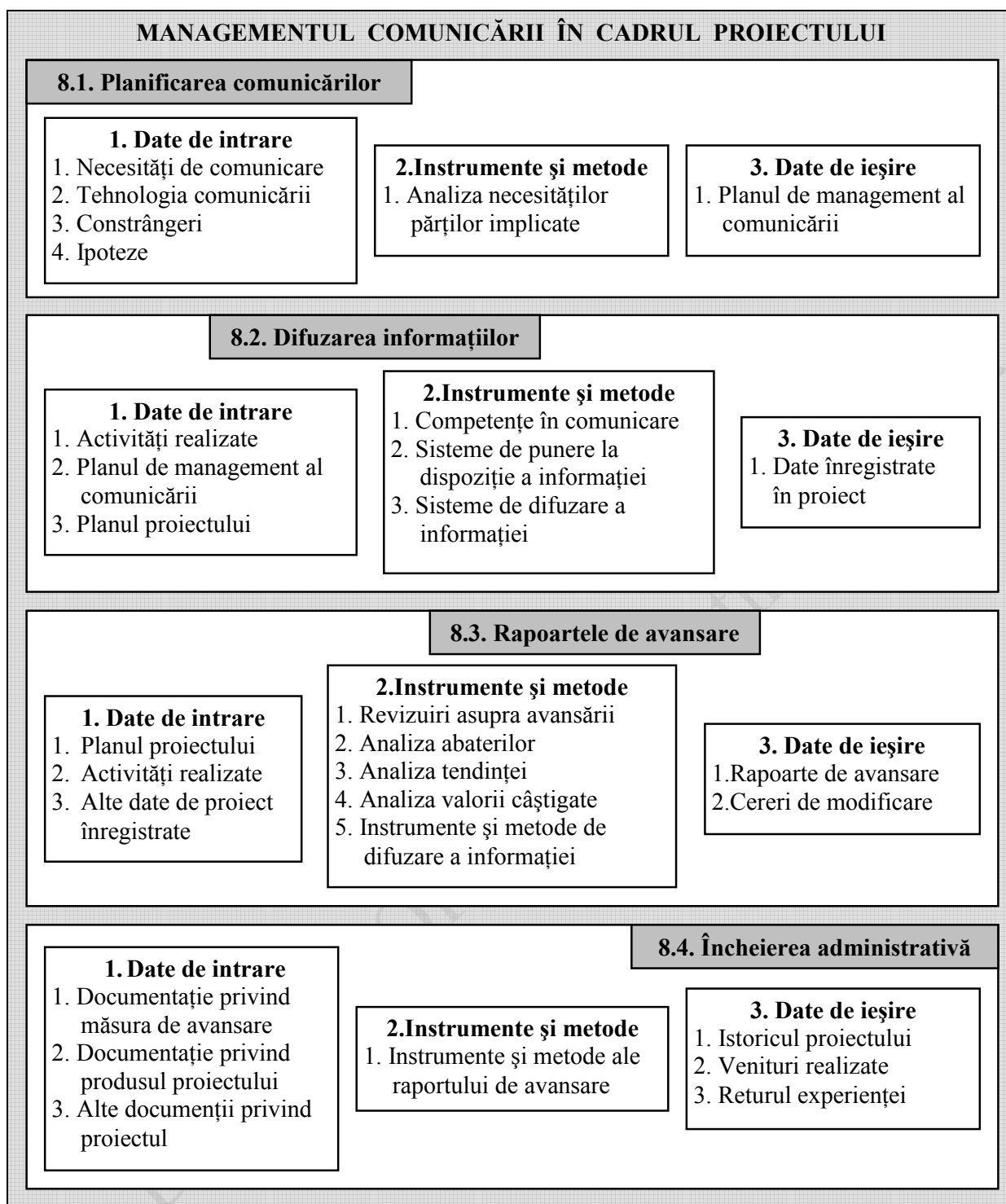


Fig. 8.1. Schema de ansamblu a managementului comunicărilor în cadrul proiectului

Managementul comunicării proiectului constă în aplicarea acestor idei generale la necesitățile specifice proiectului; de exemplu: a decide când, cum, sub ce formă și cui să raportezi stadiul de avansare a proiectului. Sistemul de comunicare trebuie să fie planificat, realizat, controlat, monitorizat și analizat pentru ca echipa managerială să se asigure că sistemul de comunicare îndeplinește continuu nevoile membrilor echipei de

lucru și necesitățile proiectului. O atenție particulară trebuie acordată relațiilor dintre funcții și organizațiile partenere între care pot apare neînțelegeri și conflicte.

## 8.1. PLANIFICAREA COMUNICĂRILOR

Planificarea comunicărilor trebuie să ia în considerare nevoile organizației aflate la originea proiectului, precum și a organizației care se ocupă de realizarea proiectului, cerințele clienților și altor părți interesate și va avea drept rezultat un plan de comunicare întocmit pe bază de documente. Acest plan de comunicare trebuie să definească informațiile care vor fi comunicate în mod oficial, mijloacele de transmitere a lor și frecvența comunicării. Cerințele privind scopul, frecvența, cronometrarea și raporturile întrunirilor trebuie definite în cadrul planului de comunicare. Formatul, limba și structura documentelor și raporturilor proiectului trebuie planificate astfel încât să asigure compatibilitatea. Planul de comunicare trebuie să definească sistemul de management al informației, să stabilească cine va trimite și cine va primi informațiile și trebuie să se refere la controlul documentelor relevante ale proiectului, la controlul raporturilor și la procedurile de securitate. Formatul pentru rapoartele de evaluare trebuie realizat încât să scoată în evidență abaterile de la planul de management al proiectului.

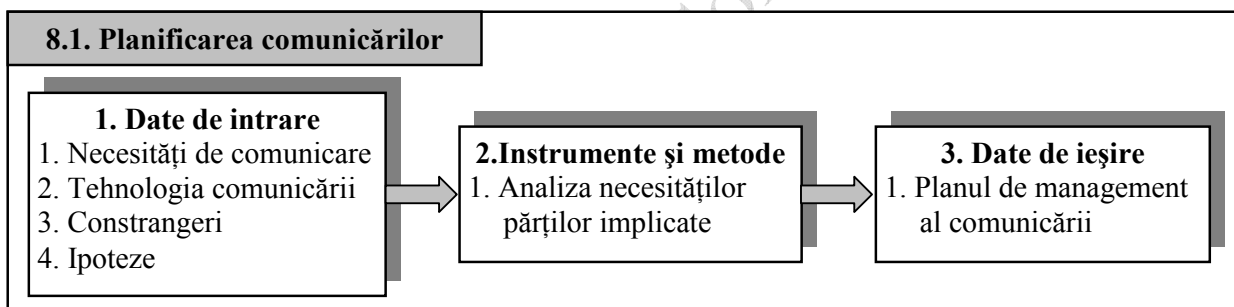


Fig. 8.2. Planificarea comunicărilor în cadrul proiectului

Planificarea comunicărilor este adesea strâns legată de planificarea organizării echipei de lucru (descrisă în subcapitolul 5.2), deoarece structura organizațională a proiectului are un impact major asupra exigențelor proiectului în materie de comunicare. Planificarea comunicărilor se realizează cu scopul de a identifica comunicările între părțile implicate. Cine are nevoie și de ce informație, când și sub ce formă să-i fie transmise aceste informații. Necesitățile de informare și metodele de difuzare a informațiilor variază enorm între tipurile de proiecte și amploarea acestora. Stabilirea sistemului de informare a părților implicate și determinarea unei metode convenabile este un factor important pentru succesul proiectului. În majoritatea proiectelor, planificarea comunicărilor face parte integrantă de la început din toate fazele proiectului. În același timp, sistemul de planificare a comunicărilor trebuie revăzut periodic de-a lungul proiectului și corectat, dacă este nevoie, pentru a fi siguri de viabilitatea proiectului.



### 8.1.1. Date de intrare ale planificării comunicărilor

**Necesitățile de comunicare** sunt constituite din ansamblul exigențelor în materie de informare ale părților integrate și însărcinate cu realizarea proiectului. Aceste exigențe sunt definite combinând tipul și formatul informației necesare analiza valorii acestei informații. Resursele trebuie să fie consacrate comunicării informațiilor care pot contribui la succesul proiectului știind că lipsa de comunicare poate aduce prejudicii. Informația tip necesară pentru determinarea exigențelor proiectului în materie de comunicare cuprinde:

- relațiile de responsabilitate între părțile implicate și organizația însărcinată cu realizarea proiectului;
- disciplinele, serviciile și specialitățile implicate în activitățile din proiect;
- logistica privind numărul de membrii care vor fi implicați în proiect și în care puncte de lucru respectiv locuri;
- necesitățile informațiilor externe (de exemplu, comunicarea cu mass-media).

**Tehnologiile de comunicare** sau metodele utilizate în transferul informației diferă într-un mod semnificativ de la un proiect la altul. Acestea pot merge de la conversații scurte la reuniuni largite, de la simple documente scrise la planificări amănunțite sau la bănci de date ușor accesibile pentru personalul autorizat. Printre factorii tehnologiilor de comunicare care pot afecta semnificativ proiectul amintim:

- urgența necesității informației –succesul proiectului depinde de o informație reactualizată în mod periodic, disponibilă în orice moment, și dacă sunt suficiente rapoarte scrise;
- tehnologiile disponibile – necesitățile proiectului impun sisteme deja existente sau, în alte situații, se justifică modificarea acestora;
- personalul prevăzut – sistemele de comunicare propuse sunt compatibile cu experiența și nivelul de competență al membrilor echipei de lucru la proiect sau, în alte cazuri, trebuie prevăzute pregătiri suplimentare sau formare profesională complementară;
- durata proiectului – tehnologia actuală de evoluare duratei proiectului este suficient de riguroasă, sau se impune justificat trecerea la o tehnologie nouă.

**Constrângerile** sunt factori care limitează echipa managerială a proiectului în alegerea variantelor de lucru. De exemplu, dacă părți substanțiale din conținutul proiectului trebuie să fie subcontractate, echipa managerială va acorda o atenție mai mare tratării informațiilor contractuale. În alt exemplu în care proiectul este realizat pe bază de contract, există adesea specificații deosebite care au influență asupra planului comunicării între furnizor și beneficiar.

**Ipotezele** sunt factori care, în procesele de planificare, sunt considerate ca fiind adevărate, reale sau certe. Ipotezele implică în general un anumit nivel de risc în funcție de gradul de cunoaștere. Ele pot fi identificate aici sau se pot regăsi în identificarea riscului (descriș în subcapitolul 7.1).

### 8.1.2. Instrumente și metode ale procesului de planificare a comunicărilor

**Analiza necesităților părților implicate** trebuie să țină cont de metodele și tehnologiile aplicate proceselor de realizare a proiectului și care să răspundă totodată necesităților de informare. În același timp trebuie avut grijă de a evita risipa resurselor prin informații inutile și prin tehnologii neadecvate sau neperformante. Necesitățile de informare a diferitelor părți implicate în proiect trebuie să fie analizate amănunțit. Pentru a avea o viziune corectă și logică asupra proceselor și activităților desfășurate în proiect, canale de informare și necesitățile de informare a părților implicate trebuie să răspundă întocmai nevoilor proiectului.

### 8.1.3. Date de ieșire din procesul de planificare a comunicărilor

**Planul de management al comunicării** poate fi oficial sau neoficial, foarte detaliat sau, din contră, foarte redus, în funcție de amploarea și necesitățile proiectului. Planul de management al comunicării este un element din planul proiectului, descris în paragraful 1.1.3 și care poate conține:

- Structura sistemului de management al informației, de colectare și de clasare a documentelor în scopul conservării și utilizării ulterioare a diverselor tipuri de informații. Procedurile aplicate trebuie în același timp să colecteze actualizările și corecțiile aduse documentelor inițiale și să le difuzeze părților interesate.
- Difuzarea se face precizând diversele tipuri de informații (rapoarte de avansare, date, calendare, documentații tehnice), metodele utilizate (rapoarte scrise, ședințe de lucru, reuniuni, etc.) și destinațiile informațiilor. Această structură trebuie să fie compatibilă cu responsabilitățile și relațiile ierarhice descrise în organigrama proiectului.
- Descrierea informațiilor difuzate, trebuie să precizeze formatul, conținutul, gradul de detaliere și convențiile / definițiile utilizate.
- Calendarele vor preciza momentul în care a fost emisă fiecare informație.
- Între comunicările și raportările prevăzute se vor preciza metodele de acces la informații.
- Pe măsura avansării proiectului sunt necesare actualizarea și redefinirea planului de management al comunicării.

## 8.2. DIFUZAREA INFORMAȚIILOR

Organizația care se ocupă de realizarea proiectului trebuie să stabilească sursele interne și externe de informare. În dirijarea informațiilor trebuie avut în vedere atât nevoile organizației care se ocupă de realizarea proiectului cât și ale organizației aflată la originea proiectului. Pentru difuzarea și dirijarea informațiilor la nivelul proiectului se stabilesc proceduri de control privind: pregătirea informației, colectarea, identificarea, clasificarea, termenele de transmitere, actualizarea, remedierea, aranjarea, distribuirea,

clasarea, arhivarea și protecția. Difuzarea și dirijarea informației are drept scop transmiterea părților implicate a mesajelor necesare pentru buna desfășurare a activităților proiectului în timp util. Acest proces presupune aplicarea planului de management al comunicării, ca și a cerințelor prevăzute în cererile de acces la informații.

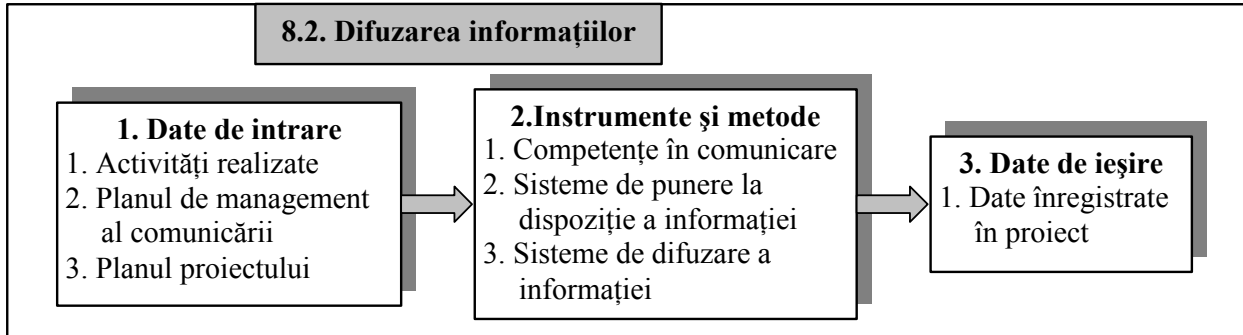


Fig. 8.3. Difuzarea informațiilor la nivelul proiectului

### 8.2.1. Datele de intrare necesare difuzării informației

**Activitățile realizate** sunt date de ieșire din executarea planului proiectului.

**Planul de management al comunicării** este descris în paragraful 8.1.3.

**Planul proiectului** este descris în paragraful 1.1.3.

### 8.2.2. Instrumente și metode de difuzare a informației

**Competențele în comunicare** sunt utilizate cu ocazia schimbului de informații. Emitentul trebuie să dea o informație clară, fără ambiguități și completă cu scopul ca cel care o recepționează să poată confirma că a înțeles-o corect. Cel care primește informația trebuie să se asigure de integritatea și corectitudinea recepționării informației.

În general, comunicarea are mai multe dimensiuni:

- scrisă sau orală, ascultată sau exprimată;
- internă (în interiorul proiectului) sau externă (în atenția clientului, a mass-mediei, a publicului etc.);
- formală (rapoarte de avansare, memorii) sau informală (conversații ad-hoc);
- verticală (de sus în jos și de jos în sus în cadrul structurii organizaționale) și orizontală (între membrii echipei de lucru la proiect).

**Sistemele de punere la dispoziție a informației** permit accesul la documentare. Informația poate fi transmisă între membrii echipei în diverse moduri: sisteme de fișiere de date, manuale, baze de date electronice, software de management de proiect și alte sisteme care fac trimitere la documentația tehnică de execuție precum desenele de ansamblu, desenele de execuție, planuri tehnologice etc. Organizația care se ocupă de

realizarea proiectului trebuie să asigure o securitate adecvată a informației, luând în considerare confidențialitatea, disponibilitatea și integritatea informației.

**Sistemele de difuzare a informației** utilizează un ansamblu de metode foarte variate, cuprinzând întrunirile de lucru în cadrul proiectului, difuzarea de documente scrise, accesul la bazele de date electronice puse în rețea, copiator, curier electronic, mesagerie vocală și teleconferințe. Întrunirile vor cuprinde reguli și îndrumări adecvate specifice fiecărei ședințe de lucru. Ordinea de zi a întrunirilor va fi transmisă în prealabil celor interesați și va trebui să cuprindă personalul a cărei prezență este cerută pentru fiecare punct. Procesele verbale ale întrunirilor va include detalii ale deciziilor luate, ale rezultatelor remarcabile obținute și ale acțiunilor consimțite în cadrul ședinței de lucru incluzând date precise și personalul desemnat să le ducă la bun sfârșit. Procesele verbale trebuie distribuite părților interesate în timp util.

### 8.2.3. Date de ieșire ale procesului de difuzare a informației

**Datele înregistrate în proiect** centralizează corespondența, memoriile, rapoarte și documente tehnico – economice care descriu proiectul. Aceste informații trebuie într-o anumită măsură să fie conservată într-o manieră organizată. Adesea, membrii echipei proiectului pot să-și arhiveze note personale privind proiectul la care au lucrat.

## 8.3. RAPOARTE DE AVANSARE

Organizația care se ocupă de realizarea proiectului trebuie să folosească datele, informațiile și cunoștințele pentru a-și stabili și îndeplini în cele mai bune condiții obiectivele. Managerii organizației care se ocupă de realizarea proiectului și cei ai organizației aflate la originea proiectului trebuie să evalueze beneficiile obținute în urma folosirii informațiilor pentru a îmbunătăți managementul informației. Procesele rapoartelor de avansare urmăresc colectarea și difuzarea informațiilor privind: stadiul, măsurile și previziunea de avansare, precum și utilizarea resurselor pentru realizarea obiectivelor proiectului. În majoritatea cazurilor rapoartele de avansare furnizează informații asupra conținutului, termenelor, costurilor și calității. Numeroase proiecte necesită în același timp informații asupra riscului și a aprovizionărilor.

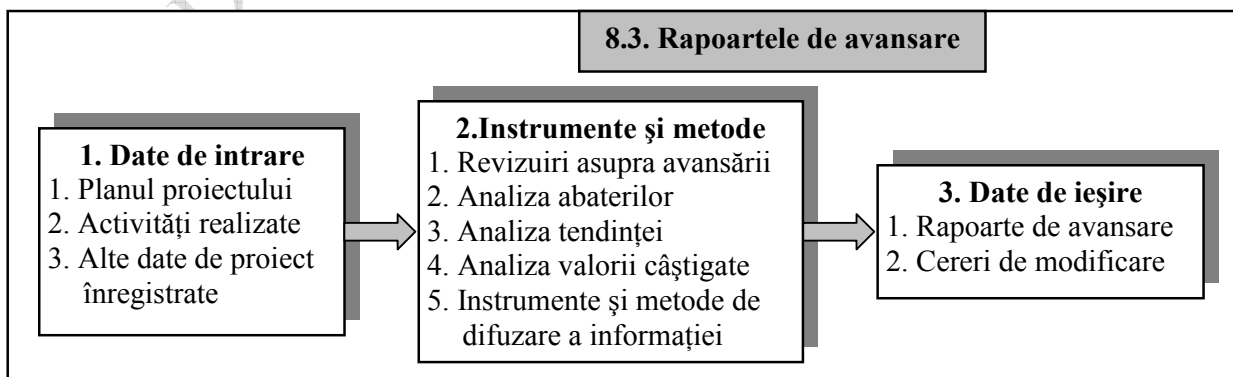


Fig. 8.4. Structura rapoartelor de avansare

Rapoartele pot fi supuse atenției generale a echipei de lucru sau destinate anumitor persoane și pot cuprinde:

- situația la zi–stadiul în care se află proiectul la un moment dat;
- starea de avansare –realizările echipei de lucru la proiect;
- previziunile – anticiparea situațiilor și a avansărilor viitoare.

### 8.3.1. Date de intrare ale raportului de avansare

**Planul proiectului** este tratat în paragraful 1.2.3. Planul proiectului cuprinde date de bază diverse utilizate pentru a pune în operă proiectul.

**Activitățile realizate** precizează aspecte privind livrabilele care au fost complet sau parțial încheiate, costurile făcute sau angajate. – este o dată de ieșire din executarea planului proiectului (trată la paragraful 1.2.3.). Munca realizată trebuie să fie documentată conform cadrului prevăzut de planul de management al comunicării proiectului. O informație asupra muncii realizate, precisă și de prezentare uniformă este esențială pentru un raport bun și util de avansare a proiectului.

**Alte date de proiect înregistrate** sunt tratate la paragraful 8.2.3. În plus, față de planul proiectului și de munca realizată, celelalte documente ale proiectului privesc adesea o informație corectă la contextul proiectului, care trebuie luată în considerare când se face evaluarea avansării proiectului.

### 8.3.2. Instrumente și metode ale raportului de avansare

**Revizuirile privind avansarea proiectului** sunt reuniuni ținute pentru a evalua starea de realizare a unui proiect sau avansarea sa. Revizuirile privind avansarea sunt foarte des utilizate de revizor folosind una sau mai multe tehnici de raport de avansare descrise mai jos.

**Analiza abaterilor** implică compararea rezultatelor efective, reale, obținute la un moment dat în proiect cu rezultatele planificate sau așteptate. Abaterile termenelor sau ale costurilor sunt cel mai frecvent analizate. La fel de importantă sau chiar mai mult este analiza abaterilor în raport cu planul conținutului, al calității și al riscurilor.

**Analiza tendinței** examinează rezultatele proiectului de-a lungul duratei pentru a evalua dacă avansările se ameliorează sau se deteriorează.

**Analiza valorii câștigate** sub diferitele sale forme, este metoda de măsurare a avansării cel mai des utilizată. Ea integrează măsurarea avansării proiectului prin analiza conținutului, a costului și termenelor planificate permițând astfel echipei de management să evalueze starea de fapt a proiectului. Valoarea câștigată se poate exprima prin trei valori cheie pentru fiecare activitate cuprinsă în planul de realizare:

- *valoarea totală planificată a bugetului proiectului* (VTPB) – totalul costurilor estimate și autorizate (inclusiv cele suplimentare) pentru activitățile care sunt

planificate a fi efectuate în cadrul proiectului, de-a lungul unei perioade definite, în mod obișnuit, de la începutul proiectului până la încheierea acestuia;

- *costul real al activităților efectuate* (CRAE) – totalul costurilor directe și indirecte, ocazionate de activitățile efectuate în cadrul proiectului, de-a lungul unei perioade considerate;
- *valoarea parțială planificată din buget până la un moment dat* (VPPB)– totalul costurilor autorizate estimate (inclusiv cele suplimentare) pentru activitățile (sau părți de activitate) efectuate în cadrul proiectului de-a lungul unei perioade definite în mod obișnuit, de la începutul proiectului până la încheierea unei activități oarecare din proiect.

În funcție de cele trei mărimi independente se pot calcula:

- *abaterea costului* (AC) ca diferență dintre valoarea planificată și costul real până în acel moment;

$$VPPB - CRAE = AC$$

- *indicele de performanță al costului* (IPC) ca raport între valoarea planificată și cheltuielile efectuate;

$$VPPB / CRAE = IPC$$

- *abaterea față de bugetul total planificat* (ABTP) arată cât se mai poate consuma din bugetul proiectului pentru celelalte activități până la încheierea proiectului.

$$VPPB - VTPB = ABTP$$

- *indicele de performanță al activităților desfășurate* (IP) prezintă interes pentru aprecierea activităților efectuate față de totalul activităților planificate

$$VPPB / VTPB = IP$$

Aceste trei valori sunt utilizate împreună pentru a măsura dacă realizarea lucrării se face conform previziunii. Măsurările cel mai des utilizate sunt:

- abaterea costului ( $AC = VPPB - CRAE$ ),
- indicele performanță – cost ( $IPC = VPPB / CRAE$ ),
- abaterea termenului – duratei planificate ( $AD = VPPB - VTPB$ ),
- indicele performanță – termen ( $IPD = VPPB / VTPB$ ).

Indicele performanță – cost cumulat (suma tuturor CBTE divizată prin suma tuturor CRTE) este larg utilizată pentru a prevedea costul proiectului la terminare. În anumite domenii de aplicare, indexul performanță-termen este utilizat pentru previzionarea datei terminării proiectului.

**Instrumentele și metode de difuzare a informației**, ca de altfel și rapoartele de avansare, sunt difuzate grație instrumentelor și metodelor descrise în paragraful 8.2.2.

### 8.3.3. Date de ieșire din procesul raport de avansare

**Rapoartele de avansare** clasează și rezumă informația colectată, și ele prezintă toate rezultatele analizei. Rapoartele trebuie să furnizeze informațiile cu gradul de precizie cerut de diferitele părți implicate, așa cum este prescris de planul de management al comunicării.

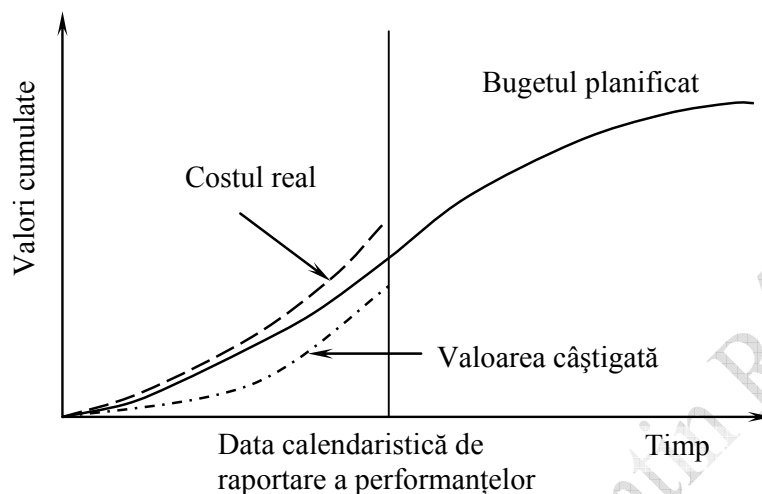


Fig. 8.5. Reprezentarea grafică a performanței

Tabel nr. 8.2. Prezentarea raportului de avansare sub formă de tabel

Denumirea activității	Buget planificat [lei]	Valoare câștigată [lei]	Costul real [lei]	Abatere cost [lei]	Indice performanță cost (%)	Abatere față de bugetul planificat [lei]	Indice performanță activitate (%)
1.0.Planificare pilot	63000	58000	62500	-4500	-7,8	-5000	-8,6
2.0.Liste de control al documentelor	64000	48000	46800	1200	2,5	-16000	33,3
3.0.Documentație curentă	23000	20000	23500	-3500	-17,5	-3000	-15,0
4.0.Evaluare pe termen mediu	68000	68000	72500	-4500	6,6	0	0,0
5.0.Sprijin pentru aplicare	12000	10000	10000	0	0,0	-2000	-20,0
6.0.Manual al utilizatorului	7000	6200	6000	200	3,2	-800	-12,0
7.0.Plan de întreținere	20000	13500	18100	-4600	-34,1	-6500	-48,1
<b>Total</b>	<b>257000</b>	<b>223700</b>	<b>239400</b>	<b>-15700</b>	<b>-7,0</b>	<b>-33300</b>	<b>-14,9</b>

Rapoartele de avansare iau în general formă de diagrame cu bare (sau diagrame Gantt), curbe în S, histogramme și tabele. Figura 8.2 utilizează curba S pentru a arăta

datele de analiză a valorilor obținute cumulate în timp ce figura 8.3 arată un ansamblu diferit de date ale valorilor obținute sub formă de tabel.

**Cererile de modificare** privind anumite aspecte ale proiectului sunt adesea generate de analiza avansării proiectului. Aceste cereri de modificare sunt tratate conform diverselor procese de control a modificărilor descrise precedent (de exemplu, managementul modificărilor conținutului, controlul termenilor etc.).

## 8.4. ÎNCHEIEREA ADMINISTRATIVĂ

Închiderea administrativă reprezintă procesul care are drept rolul colectarea tuturor documentelor și de difuzare a informațiilor referitoare la terminarea unei faze sau a întregului proiect. Proiectul sau faza de proiect, ale căror obiective au fost îndeplinite sau care se termină din alte motive, trebuie închise. Închiderea administrativă constă în verificarea și documentarea rezultatelor proiectului pentru acceptarea sa formalizată de sponsor, client sau utilizator. Ea include colectarea documentelor proiectelor ( asigurându-se că ele reflectă ultimele specificații), analiza succesului proiectului și eficacitatea sa, și arhivarea informațiilor care ar putea fi utilizate în viitor. Activitățile de închidere administrativă nu trebuie amânate până la închiderea proiectului. Fiecare fază a proiectului trebuie corect închisă pentru a se asigura că nu sunt pierderi de informații importante și utile.

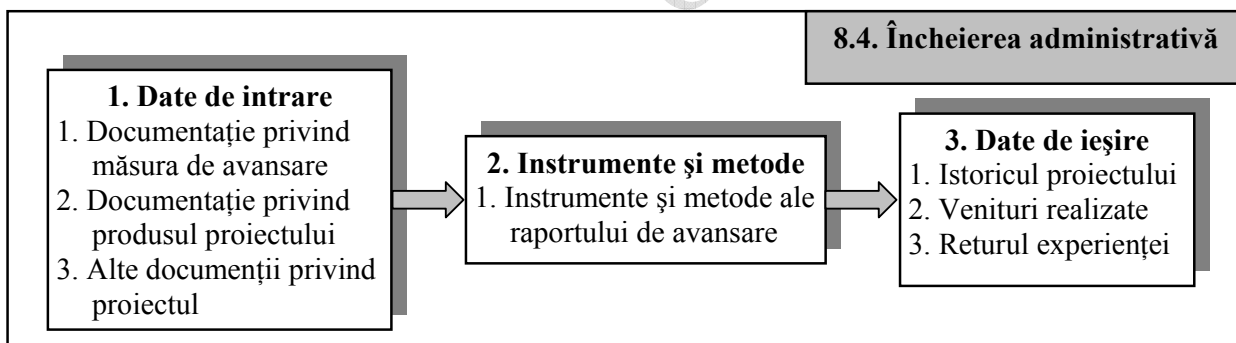


Fig. 8.6. Procesul de încheiere administrativă

### 8.4.1. Date de intrare pentru închiderea administrativă

**Documentația privind măsura de avansare** reprezintă orice documentație produsă pentru a înregistra și analiza avansarea proiectului, ale cărei documente de planificare constituie cadrul general al măsurii avansării. Documentația trebuie să fie disponibilă pentru revizuire în timpul procesului de închidere administrativă.

**Documentația privind produsul rezultat din proiect** este constituită din totalitatea documentelor emise pentru a descrie rezultatul proiectului (planuri, specificații, documentație tehnică, desene, fișiere electronice,... - terminologia variază după domeniul de aplicare). Aceste documente trebuie să fie disponibile în mod egal pentru revizuire în timpul procesului de închidere administrativă.



**Alte documente privind proiectul** sunt tratate la paragraful 8.2.3.

#### **8.4.2. Instrumente și metode ale închiderii administrative**

**Instrumentele și metodele raportului de avansare** sunt tratate la paragraful 8.3.2.

#### **8.4.3. Date de ieșire ale procesului de închidere administrativă**

**Istoricul proiectului** rezultă dintr-un set complet de date înregistrate, indexate, care trebuie să fie pregătit pentru arhivare de către părțile competente. Toate datele de bază istorice specifice proiectului sau programului în sens larg trebuie reactualizate atâta timp cât ele interesează proiectul. Atunci când proiectele sunt realizate sub contract sau atunci când implică aprovizionări importante, trebuie urmărită în mod deosebit arhivarea datelor financiare înregistrate.

**Veniturile realizate** sunt înregistrate prin documentația care face dovada plății de către client sau de sponsorul lucrării rezultate din proiect (sau din fază). Această documentație trebuie să fie pregătită și difuzată.

**Returul experienței** acumulate este tratată la paragraful 4.4.3.

## 9. MANAGEMENTUL RELAȚIILOR CU FURNIZORII

Pentru îndeplinirea și materializarea tuturor obiectivelor proiectului, în condiții performante: costuri reduse, calitate impusă și termene ce trebuie respectate, echipa managerială face propuneri de achiziții de materii prime și materiale, de obiecte de inventar, de echipamente și de execuția unor servicii în afara organizației însărcinate cu realizarea proiectului. Din acest motiv managementul relațiilor cu furnizorii reprezintă o noțiune mai largă decât managementul aprovizionării.

Conceptul de management al relațiilor cu furnizorii vizează atât eficiența aprovizionării cu resursele materiale cât și a solicitării și prestării de terți a unor servicii, necesare atingerii scopului final al proiectului. Managementul relațiilor cu furnizorii acoperă procesele necesare pentru obținerea bunurilor și serviciilor furnizate de acele organizații altele decât cele implicate în realizarea efectivă a proiectului. Pentru simplificare, când se vorbește de "*produs*" se desemnează bunuri și servicii, unice sau multiple. Procesele specifice relațiilor cu furnizorii presupune o îmbinare eficientă a activităților întreprinse în departamentul de aprovizionare al organizației pentru realizarea ciclului specific de procurare a bunurilor și serviciilor. Considerentele de ordin economic au întotdeauna un rol preponderent în adoptarea deciziilor, privind aprovizionarea pentru obținerea resurselor materiale absolut necesare îndeplinirii obiectivelor prevăzute în planul de realizare. Analiza și legăturile dintre procesele enumerate în cele ce urmează vor face obiectul de studiu al acestui capitol:

- **Planificarea aprovizionărilor**
- **Planificarea licitațiilor**
- **Evaluarea ofertelor**
- **Alegerea furnizorilor**
- **Gestionarea contractelor**
- **Închiderea contractelor**

Factorul timp este de asemenea foarte important în relațiile cu furnizorii. De cele mai multe ori fondurile financiare necesare pentru aprovizionare provin din împrumuturi de capital fiind purtătoare de dobânzi și de aceea fondurile blocate prin achiziționări premature de materiale și materii prime nu pot fi acceptate deoarece conduc la cheltuieli suplimentare care majorează costul proiectului. Pe de altă parte întârzierile cauzate de o aprovizionare ineficientă au efecte negative. Lipsa de materiale și materii prime necesare desfășurării activităților planificate poate conduce la întreruperea activităților și în consecință la depășirea duratei de lucru planificate în condițiile în care proiectul înregistrează cheltuieli salariale și cheltuieli indirecte fără

acoperire. Printre altele rolul major al managementului relațiilor cu furnizorii urmărește evitarea ambelor situații prezentate mai sus în care proiectul are de suferit punând în pericol eficiența acestuia.

Aceste procese interacționează atât între ele cât și cu celelalte procese specifice managementului proiectelor sau cu procese din alte domenii de cunoștințe. Fiecare proces depinde de necesitățile proiectului și poate antrena participarea uneia sau mai multor persoane sau grupuri de indivizi. Deși procesele prezentate aici sunt identificate și bine definite cu limite foarte clare, în practica de zi de zi ele pot să se intersecteze și să interacționeze în diferite moduri specifice condițiilor particulare ale fiecărui proiect. Interacțiunile dintre procesele specifice managementului proiectelor sunt detaliate în capitolul 3 din partea I a lucrării.

Marea parte a acestui capitol se referă la *acordurile formale* aplicate cu alte unități din afara organizației care realizează proiectul. Dacă este vorba de *acorduri informale* stabilite în interiorul organizației, trebuie aplicate cu atât mai mult și procesele specifice managementului resurselor umane descrise în capitolul 5 precum și a celor privind managementul comunicării din capitolul 8.

Managementul relațiilor cu furnizorii este tratat în acest capitol din punctul de vedere al utilizatorului produsului furnizat (bunuri și servicii), în cadrul legăturii cumpărător – vânzător. Relația creată cumpărător – vânzător trebuie să fie reciproc avantajoasă și poate fi realizată la mai multe nivele în cadrul aceluiași proiect. În funcție de domeniului de aplicare, vânzătorul va putea fi desemnat prin contractant, ca: vânzător, furnizor sau prestator de servicii.

În acest capitol, vânzătorul este considerat ca neapartenând organizației însărcinate cu realizarea proiectului. Vânzătorul își va gestiona activitatea exact ca în orice proiect. Rezultă de aici o serie de caracteristici:

- Cumpărătorul devine clientul și în consecință el reprezintă elementul cheie pentru vânzător.
- Echipa de conducere a vânzătorului trebuie să fie atentă atât la domeniile din procesele sale de cunoaștere cât și la toate procesele de management ale proiectului aflat în derulare al cărui rezultat final este solicitat de cumpărător.
- Termenele și condițiile din contractul rezultat în urma comenzii făcute de cumpărător, devin date de intrare cheie ale mai multor procese specifice proiectului elaborat de vânzător. Contractul poate defini efectiv atât datele de intrare (de exemplu, principalele materiale livrabile, jaloane – termene cheie, diverse obiective, costuri etc.), cât și opțiuni ale echipei de lucru care dezvoltă proiectul cumpărătorului (de exemplu, în proiectele de concepție este cerut adesea acordul cumpărătorului privind deciziile luate de personalul furnizorului).

În figura 9.1 sunt prezentate principalele procese specifice managementului relațiilor cu furnizorii și succesiunea lor logică.

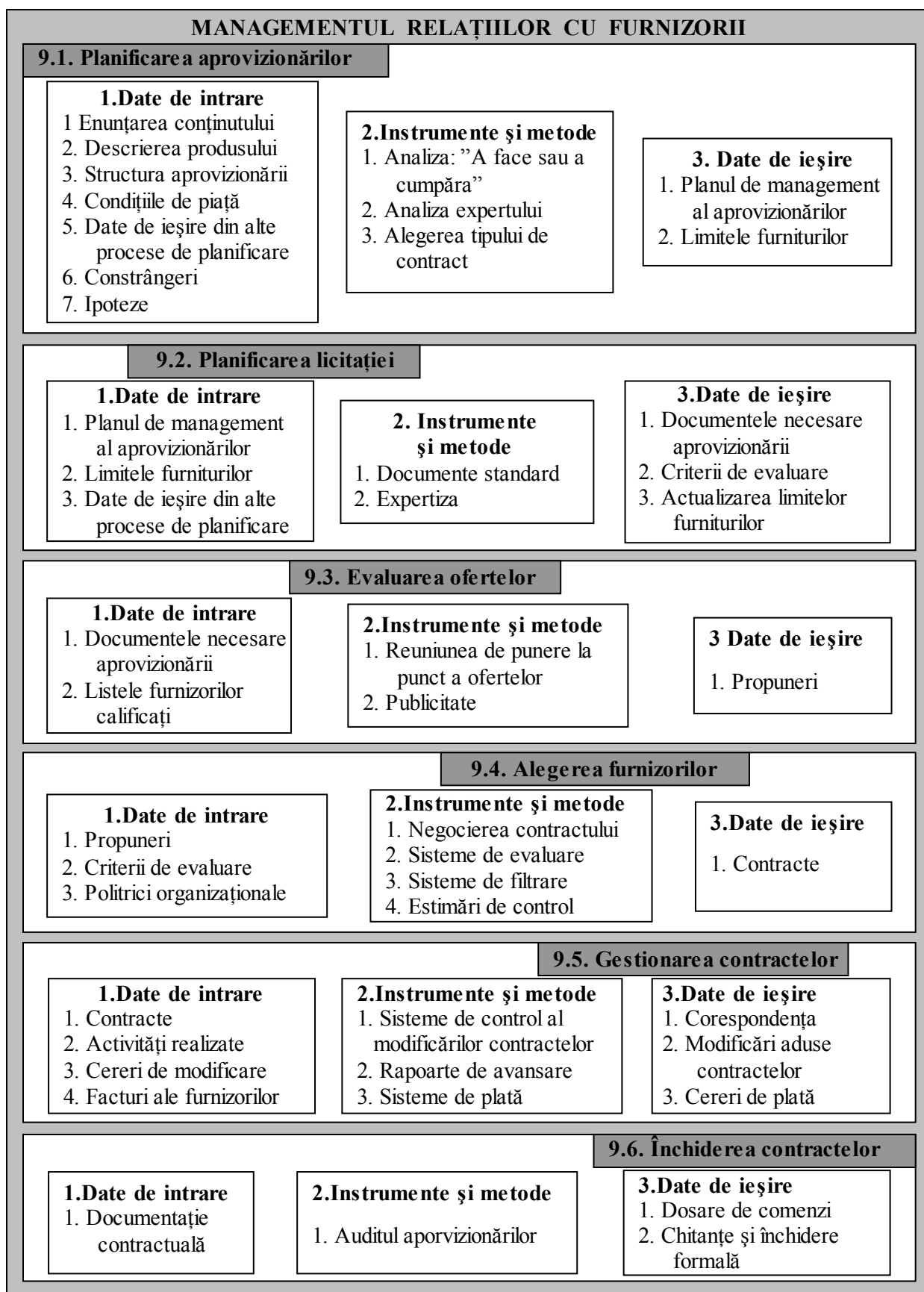


Fig. 9.1 Procesele specifice managementului relațiilor cu furnizorii

## 9.1. PLANIFICAREA APROVIZIONĂRILOR

Planificarea aprovizionărilor este procesul care constă în identificarea necesităților proiectului privind "*produsele*" (materiale, materii prime, echipamente, obiecte de inventar, servicii cu terți, colaborări externe etc.) ce urmează a fi procurate, cantitatea acestora, termenul de achiziție precum și o prospectare a pieței privind potențialii furnizori. Aceasta implică analiza potențialului organizației responsabile cu proiectul sau a consorțiului creat: ce se realizează și ce nu poate fi obținut la nivelul de performanță dorit prin utilizarea resurselor interne ale organizației. În aceste condiții se stabilesc bunurile și serviciile care se vor externaliza, ce bunuri se doresc să fie procurate din afara organizației, cum să se procedeze, în ce cantitate și în ce moment. Atunci când în cadrul proiectului se impune procurarea de bunuri și servicii din afara organizațiilor partenere în proiect, toate procesele de aprovizionare trebuie să fie realizate pentru fiecare produs sau serviciu externalizat. De aceea echipa managerială a proiectului trebuie să ceară sfatul specialiștilor din departamentul de aprovizionare al organizațiilor partenere.

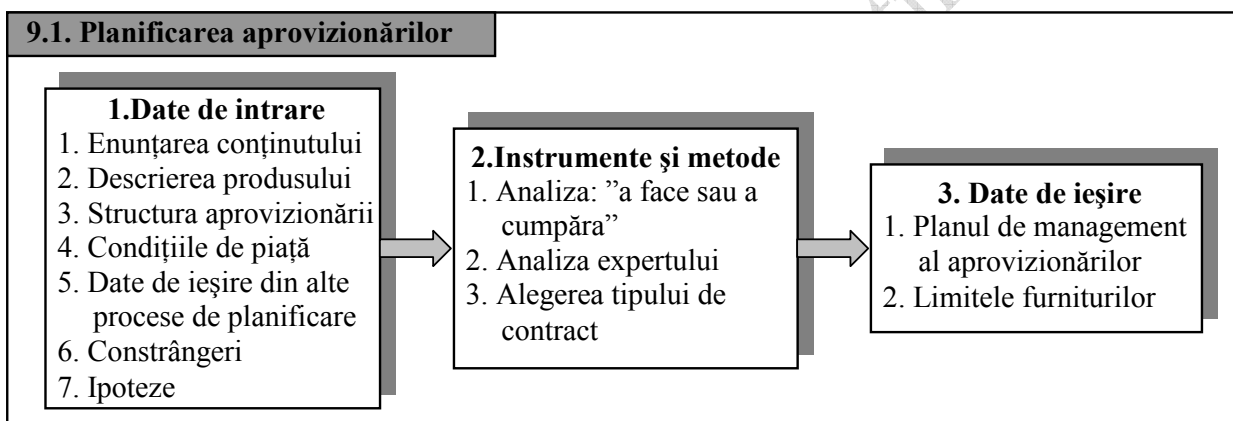


Fig. 9.2. Structura procesului de planificare a aprovizionărilor

Totodată, planificarea aprovizionărilor trebuie să ia în considerare potențialii subcontractanți. Dacă cumpărătorul speră să exercite o oarecare influență sau control asupra deciziilor luate de subcontractanți, în mod deosebit, planificarea aprovizionării trebuie să reflecte acest lucru.

### 9.1.1. Date de intrare ale planificării aprovizionării

**Enunțarea conținutului proiectului** furnizează o informație importantă asupra necesităților și strategiilor care trebuie luate în considerare în procesul de planificare a aprovizionărilor proiectului. Prin enunțarea conținutului, descris în paragraful 2.2.3., sunt stabilite limitele efective ale proiectului.

**Descrierea produsului** rezultat din proiect furnizează o informație importantă asupra tuturor problemelor tehnico – economice care trebuie abordate și analizate în procesul de planificare a relațiilor cu furnizorii (vezi subcapitolul 2.1). Descrierea

produsului sprijină prin documentația întocmită raportul dintre produsul sau serviciul care va fi creat și necesitățile sau alți stimuli care au condus la inițierea proiectului. Pe măsură ce caracteristicile tehnice ale produsului vor fi elaborate, apar mai multe detalii pentru a permite planificarea ulterioară a proiectului și în consecință a planificării relațiilor cu furnizorii. Descrierea produsului, prezentată în paragraful 2.1.1, este în general mai largă decât limitele furniturilor (accesoriilor). Descrierea produsului prezintă produsul final al proiectului și limitele accesoriilor componente ale produsului care trebuie să fie furnizate din exteriorul organizațiilor responsabile cu realizarea proiectului.

Multe proiecte se realizează pe bază de contracte încheiate cu terți. În aceste împrejurări, sunt implicate două organizații: una prestatoare (vânzătorul) care semnează cu altă organizație beneficiară (cumpărătorul) contractul. Aici descrierea inițială a produsului este, de obicei, furnizată de cumpărător și prezentată în tema de proiect.

**Structura aprovizionării** revine departamentului responsabil cu aprovizionarea la nivelul întregii organizații. Dacă societatea responsabilă nu are un departament de aprovizionare constituit, echipa proiectului va trebui să procure resursele materiale iar în același timp să execute și celelalte activități ale proiectului.

**Condiții de piață** impun ca planificarea aproviziunilor să ia în considerare produsele și serviciile disponibile pe piață, să afle cine le propune și în ce condiții. Acest lucru se realizează în urma unui studiu amănunțit al pieței.

**Date de ieșire din alte procese de planificare** sunt estimări preliminare ale costului și termenelor de realizare a activităților proiectului, planul de management al calității, previzionarea de numerar (cash – flow), structura descompusă a proiectului, riscurile identificate, efectivul de lucru planificat. Cash – flow-ul se referă pur și simplu la intrările și ieșirile de bani în cadrul firmei pe o perioadă determinată de timp. De aceea pentru evitarea unei crize financiare este necesară o previzionare de numerar. Un antreprenor inteligent știe că previziunile de numerar se fac atât pe termen scurt (săptămânal, lunar) pentru a gestiona eficient banii zi de zi, cât și pe termen lung (anual, pe 3-5 ani) pentru a putea elabora strategia firmei. În măsura în care alte date de ieșire din alte procese de planificare sunt disponibile, ele trebuie luate în considerare în planificarea aproviziunilor.

**Constrângerile** sunt factori care limitează opțiunile cumpărătorului. În numeroase proiecte cea mai frecventă constrângere o constituie necesarul de fonduri disponibile pentru efectuarea achiziției.

**Ipotezele** făcute în cadrul altor procese sunt elemente care, pentru procesul de planificare, se vor considera ca fiind adevărate, reale sau asiguratorii. Ipotezele sunt enunțate pe baza unor fapte și legi cunoscute sau presupuneri cu caracter provizoriu. Ele pot fi formulate pe baza rezultatelor experimentale existente sau a intuiției. Deoarece ipotezele urmează să fie confirmate ulterior ele implică, în general, un anumit risc și devin astfel date de intrare în procesul de identificare a riscului.

### 9.1.2. Instrumente și metode ale planificării aprovizionărilor

**Analiza "a face sau a cumpăra"** este o tehnică a managementului general care poate fi utilizată cu scopul de a stabili dacă este eficient ca societatea responsabilă cu proiectul să efectueze ea însăși anumite sarcini și activități în condiții de cost minim. Cele două etape de analiză privesc costurile directe și indirecte. De exemplu, etapa de analiză "*a cumpăra*" trebuie să conțină în același timp de costul direct al cumpărării produsului, cât și costurile indirecte necesare gestionării procesului de cumpărare. Analiza "*a face sau a cumpăra*" trebuie să ia în considerare, în același timp, perspectivele societății responsabile de proiect și nevoile imediate ale proiectului.

**Analiza expertului** este adesea necesară pentru a confirma datele de intrare în procesul de planificare a aprovizionărilor. Acest gen de expertiză poate fi rezultatul unui grup sau a unui individ cu multă experiență sau cu o formație specială de cunoștințe. Sursele pentru experți sunt foarte variate:

- consultanți,
- alte departamente din cadrul societății responsabile cu derularea proiectului,
- asociații tehnice și profesionale,
- grupuri industriale sectoriale.

**Alegerea tipului de contract** se face în funcție de specificul diferitelor tipuri de cumpărături. În general, contractele se încadrează într-una din următoarele trei mari categorii:

- **Contracte cu preț forfetar** implică un preț total fixat pentru o furnitură bine definită. În măsura în care produsul nu este bine definit, cumpărătorul, ca și vânzătorul preiau un risc – cumpărătorul poate să nu primească produsul dorit, și vânzătorul poate fi obligat să suporte costuri adiționale pentru a-l procura. În contractele cu preț forfetar se pot, prevede stimulente sau penalități pentru îndeplinirea sau depășirea anumitor obiective, precum termenele de livrare.
- **Contractele cu costuri rambursabile** comportă plata (rambursarea) cheltuielilor efective de către vânzător. Aceste cheltuieli sunt în general formate din costuri directe (cheltuieli directe ocazionate de proiect, precum cheltuielile salariale ale membrilor echipei de lucru care duce la îndeplinire sarcinile impuse prin contract, deplasări, materiale, materii prime) și costuri indirecte (costuri aferente proiectului, impuse de cheltuielile generale necesare bunei funcționări a întreprinderii, precum regia de secție și regia generală a întreprinderii). Costurile indirecte sunt în general calculate sub formă de procent aplicat cheltuielilor salariale sau costurilor directe. În calculul regiei de secție pe lângă cheltuielile salariale se ia în considerare și costurile materialelor și materiilor prime necesare pentru realizarea *produsului*. Acest lucru este motivat de faptul că pentru obținerea produsului, în procesul de prelucrare a materiilor prime se consumă energie electrică, termică apă, alte materiale ca scule de prelucrat, se amortizează mașinile unelte, dispozitivele, și sistemele de prelucrare. Contractele cu costuri rambursabile comportă de asemenea clauze stimulative pentru obținerea sau

ameliorarea anumitor obiective, precum termenul de livrare sau costul total al proiectului.

- **Contracte cu prețuri unitare** la care titularul este plătit după un barem de costuri unitare (de exemplu 20 € pe ora lucrată efectiv, sau 5,08 € pe metru cub de terasament făcut pentru realizarea unei căi de acces). Suma totală a contractului rezultă în funcție de volumul de manoperă sau de cantitățile constatate la terminarea lucrărilor prestate.

### 9.1.3. Date de ieșire din planificarea aprovizionărilor

**Planul de management al aprovizionărilor** trebuie să descrie modul de gestionare a proceselor ulterioare – de la planificarea la invitația de subscriere până la închiderea contractelor – ca de exemplu:

- tipurile de contracte agreeate și utilizate în relațiile cu furnizorii;
- pregătirea criteriilor de evaluare, dacă estimările de control sunt necesare cine le va face și când;
- dacă societatea responsabilă de proiect posedă un serviciu de aprovizionare, care sunt acțiunile pe care le poate realiza singură echipa managerială a proiectului;
- dacă sunt necesare unele norme și de unde se pot procura;
- cum pot fi gestionați un număr important de furnizori;
- cum să asigure coordonarea între procesele de aprovizionare și alte activități ale proiectului, precum conducerea și rapoartele de avansare.

Elaborarea planului proiectului, descris în subcapitolul 1.1., impune elaborarea planului de management al relațiilor cu furnizorii ca subansamblu al planului proiectului. Planul de management al aprovizionărilor poate fi formal sau informal, prezentat în detaliu sau în linii generale, în funcție de necesități, de amploarea și importanța proiectului.

**Limitele furniturilor (accesoriilor)** descrie produsul ce urmează a fi cumpărat într-o manieră destul de detaliată pentru a permite potențialilor vânzători să stabilească dacă pot să-l furnizeze la parametrii solicitați. Gradul de detaliu variază în funcție de natura furniturii, de nevoile cumpărătorului, sau de forma prevăzută în contract. În unele domenii de aplicare se utilizează în mod diferit noțiunea de limită a furniturilor. De exemplu, termenul limită a furniturii este utilizat în cazul unei cumpărături: bun material sau serviciu bine specificat, iar termenul limită a necesarului furniturii este atribuit unei cumpărături care este prezentată sub forma unor probleme care trebuie rezolvate. Pe parcursul procesului de aprovizionare limitele furniturilor pot fi revăzute și redefinite. De exemplu, un potențial vânzător poate sugera o abordare mai eficientă a *produsului* cu caracteristici superioare decât cel specificat inițial și chiar mai ieftin. Fiecare *produs* aprovizionat necesită limite adecvate ale furniturii. În același timp, produsele sau serviciile pot fi regrupate într-o comandă unică, cu o singură limită a furniturii. Limitele furniturii vor fi, de asemenea, cât se poate de clare, complete și



concișe. Ele trebuie să cuprindă descrierea serviciilor paralele indispensabile, precum rapoartele de avansare sau serviciul post – vânzare al elementului furnizat. În anumite domenii de aplicare sunt elaborate o "înlănțuire" sau un conținut specific pentru limitele furniturii.

## 9.2. PLANIFICAREA LICITAȚIEI

Planificarea licitației, este procesul care comportă o pregătire minuțioasă a documentelor aferente achiziției prin care se confirmă cerințele *produsului* solicitat. Documentele de achiziție au rolul de a identifica *produsul*, caracteristicile sale, care trebuie să fie în concordanță cu cerințele sistemului de management al calității și cu documentația asociată acestuia. Documentele includ, de asemenea, solvabilitatea achiziționării, costul și datele de distribuire a produsului, cerințele de verificare a conturilor (când este cazul) și dreptul de acces la bunurile furnizorului. Prin documentele de planificare a licitației clientul se asigură că solicitările lui sunt luate în considerare. Planificarea licitației urmărește stabilirea specificațiilor produselor ce urmează a fi achiziționate, prospectarea pieței în amonte și identificarea potențialilor furnizori, în scopul primirii de oferte propuneri și cotații cât mai viabile. Documentele de achiziționare trebuie analizate înainte de distribuire, pentru a verifica dacă toate cerințele legate de produs și alte aspecte (cum este solvabilitatea achiziționării) sunt specificate în întregime.



Fig. 9.3. Procesul de planificare a licitației

### 9.2.1. Date de intrare pentru planificarea licitației

**Planul de management al aprovizionărilor** este descris în paragraful 9.1.3.

**Limitele furniturilor (accesoriilor)** sunt descrise în paragraful 9.1.3.

**Date de ieșire din alte procese de planificare** reprezintă estimări preliminare și au fost descrise în paragraful 9.1.1.

### 9.2.2. Instrumente și metode de planificare a licitației

**Documentele standard** includ contractele tip, descrierile *produselor* (bunuri materiale sau servicii) care fac obiectul aprovizionării, versiunile standardizate ale unei

părți (de exemplu, caietul de sarcini) sau a întregului set de documente necesare pentru întocmirea ofertei. Pentru o mai bună desfășurare a proceselor de aprovizionare unele structuri organizaționale își standardizează aceste documente.

**Expertiza (Analiza expertului)** este descrisă în paragraful 9.1.2.

### 9.2.3. Date de ieșire din planificarea licitației

**Documentele necesare aprovizionării** sunt utilizate pentru invitarea la ofertare a potențialilor furnizori. Termenii "ofertă" sau "cotație" sunt în general utilizați atunci când selecția se face prin prețul de vânzare (de exemplu, cumpărarea de produse comerciale). Termenul "propunere" se utilizează în general atunci când considerațiile extra financiare, precum competențele și caracteristicile tehnice ale *produsului* sunt prioritare. (de exemplu, asigurarea service – ului furnizarea de servicii suplimentare). Totuși, adesea, termenii sunt confundați și de aceea trebuie acordată atenție în ceea ce privește implicațiile și utilizarea lor:

- cererea de ofertă – termen folosit cu deosebire în comerțul internațional prin care este subliniată preferința cumpărătorului față de un anumit furnizor extern;
- cerere de propunere, termen folosit pentru punerea în evidență cu precădere a caracteristicilor produsului solicitat și mai puțin asupra prețului de achiziție;
- primul răspuns al contractantului.

Documentele de aprovizionare trebuie astfel concepute încât răspunsurile vânzătorilor consultați să fie precise și complete. Trebuie totodată introduse caracteristicile furniturilor, o descriere a formei constructive care trebuie să primească un răspuns și toate clauzele contractuale impuse (de exemplu, o copie a modelului de contract, clauze de confidențialitate). Documentele de aprovizionare trebuie să fie riguroase pentru a permite potențialilor furnizori să ofere cele mai bune soluții răspunzând astfel exigențelor cumpărătorului.

**Criteriile de evaluare** sunt adesea utilizate pentru a clasa și nota propunerile de oferte. Ele pot fi obiective sau subiective. Criteriile de evaluare sunt adesea incluse în documentele cererilor de ofertă. Criteriile de evaluare pot fi limitate la prețul de cumpărare atunci când produsul de aprovizionat este disponibil imediat la numeroși furnizori ("prețul de cumpărare" în acest context acoperă în același timp costul produsului și cheltuielile anexe specifice livrării). În caz contrar, trebuie identificate alte criterii și întocmită documentarea în vederea luării unei decizii optime, de exemplu:

- înțelegerea necesității – așa cum apare în propunerea vânzătorului,
- costul de ansamblu sau costul global –vânzătorul selectat are în ofertă prețul total cel mai mic;
- capacitatea tehnică – vânzătorul posedă competențele și cunoștințele tehnice necesare așteptate de cumpărător;
- abordare managerială – vânzătorul poate dezvolta procese și proceduri de management necesare succesului proiectului aflat în derulare la cumpărător;

- capacitatea de producție și financiară a vânzătorului prin care să dispună de resursele necesare pentru obținerea la timp a produsului sau a serviciului solicitat.

### FIȘA DE EVALUARE A FURNIZORILOR

Numele furnizorului evaluat .....

Adresa/ Tel / Fax E-mail .....

Gama de produse de interes .....

Nume persoana de contact ..... Funcția .....

Este furnizor unic pentru gama de produse de interes?  NU  DA

Criteria de evaluare furnizor:

Nr. crt.	Criteria de evaluare furnizor	Punctaj obținut	N/A
1	<b>Raport calitate/ preț;</b> (foart bun =5, bun =4, mediu =3, slab =2, foarte slab =1)		
2	<b>Eficiența organizatorică a sistemului de comanda – livrare;</b> (foarte buna =5, buna =4, medie =3, slaba =2, foarte slaba =1)		
3	<b>Furnizarea documentației suplimentare privind produsul</b> (certIFICATE DE CALITATE și garanție, declarație de conformitate, manuale / instrucțiuni de exploatare); (da=5, nu =1)		
4	<b>Termen de livrare și condiții de plată</b> (foarte bun =5, bun =4, mediu =3, prost =2, foarte prost =1)		
5	<b>Furnizarea de servicii suport</b> (service, garanție, înlocuire produse necorespunzătoare); (exhaustiva=5, completa=4, satisfăcătoare =3, incompleta =2, inexistentă =1)		
6	<b>Existența, stadiul implementării și certificării unui sistem de management al calității</b> (certificat = 5, implementat = 4, în curs de implementare = 3, doar documente ale sistemului = 2, fără sistem =1)		
PUNCTAJ TOTAL			
PUNCTAJ MEDIU = PUNCTAJ TOTAL / NR. CRITERII EVALUARE			

Nivelul A: Punctaj mediu 4 – 5 Nivelul B: Punctaj mediu 3 – 4 Nivelul C: Punctaj mediu sub 3 puncte

Concluzii evaluare furnizor: ACCEPTAT  RESPINS  Nivel de încadra .....

DATA EVALUĂRII: ..... EVALUATOR:.....

Fig. 9.4. Modelul unei fișe de evaluare a furnizorilor

**Actualizarea limitelor furniturilor** cuprinde modificările uneia sau mai multor limite a furniturilor care trebuie identificate pe parcursul planificării invitației la subscriere. Limitele furniturilor sunt descrise în paragraful 9.1.3.

### 9.3. EVALUAREA OFERTELOR

Planificarea licitației și invitația la subscriere urmărește obținerea de informații (oferte și propuneri) asupra potențialilor furnizori și a tipul de răspuns la necesitățile proiectului, în vederea selectării acestora. Apare de aici necesitatea ca potențialii furnizori ai proiectului să fie evaluați. Evaluarea trebuie să ia în considerare toate aspectele cu impact asupra proiectului, cum sunt: experiența tehnică, capacitatea de producție, timpul de livrare, sistemul de management al calității și stabilitatea financiară a fiecărui furnizor înscris la licitație. În procesul de evaluare efortul material este

suportat de potențialii furnizorii. Organizația care se ocupă de realizarea proiectului va ține evidența furnizorilor acceptați. De multe ori chiar organizația aflată la originea proiectului participă la evaluarea furnizorilor și va comunica organizației care se ocupă de realizarea proiectului lista furnizorilor agreeți.

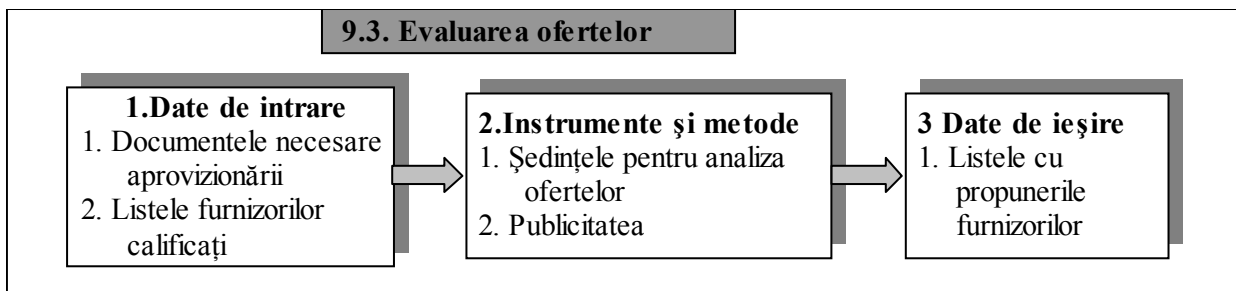


Fig. 9.5. Structura procesului de evaluare a ofertelor

### 9.3.1. Date de intrare pentru evaluarea ofertelor

**Documentele necesare aprovizionării** sunt descrise în paragraful 9.2.3.

**Listele furnizorilor calificați** se găsesc în posesia anumitor organizații care dețin baze de date și fișiere cu informații asupra furnizorilor. Aceste baze de date conțin informații generale, referințe asupra experienței în domeniu și alte caracteristici privind furnizorii.

Dacă astfel de liste nu sunt imediat disponibile, echipa de proiect va trebui să-și dezvolte propriile liste. Informația cu caracter general este larg disponibilă grație bibliotecilor informatice, asociațiilor locale, cataloagelor comerciale, și altor surse similare. O informație detaliată asupra surselor specifice poate cere un mai mare efort, precum vizitarea de site-uri sau contactarea de clienți precedenți ai acestor vânzători. Documentele de aprovizionare pot fi trimise total sau în parte vânzătorilor potențiali.

### 9.3.2. Instrumente și metode de evaluare a ofertelor

**Ședințele pentru analiza ofertelor** sunt reuniuni de lucru și negocieri cu potențialii vânzători înainte de pregătirea unei propuneri. Ele sunt făcute pentru a se asigura că toți potențialii vânzători au înțeles în totalitate cerințele prestației ce urmează a fi eventual furnizată (exigențe tehnice, exigențe contractuale etc.). Răspunsurile la întrebări pot fi adăugate la documentele de aprovizionare ca elemente adiționale.

**Publicitatea** făcută în publicații de mare tiraj precum cotidiene, sau în publicații specializate, pagini web, adesea, pot completa listele existente cu potențialii vânzători. Anumite organe administrative cer publicarea în Monitorul Oficial pentru anumite tipuri de prestații. În cazul contractelor de finanțare din fonduri bugetare Autoritatea Contractantă solicită anunțuri publice pentru contractele cu terți sau pentru achiziții care depășesc anumite valori precizate în legislația aflată în vigoare.

### 9.3.3. Date de ieșire din procesul de evaluare a ofertelor

**Listele cu propunerile furnizorilor** reprezintă documentele care vor constitui datele de intrare pentru alegerea acestora.

## 9.4. ALEGEREA FURNIZORILOR

Alegerea furnizorilor implică primirea ofertelor și propunerilor și aplicarea criteriilor de evaluare pentru alegerea furnizorilor. Acest proces este rar realizat într-o manieră lineară:

- prețul poate fi factorul principal pentru un produs curent, totuși prețul cel mai mic nu înseamnă criteriul de bază dacă vânzătorul se dovedește incapabil să livreze produsul la timp;
- propunerile sunt adesea separate în parte tehnică (abordare tehnică) și parte comercială (preț de achiziție), fiecare evaluată separat;
- sursele multiple sunt absolut necesare când este vorba de produse critice.

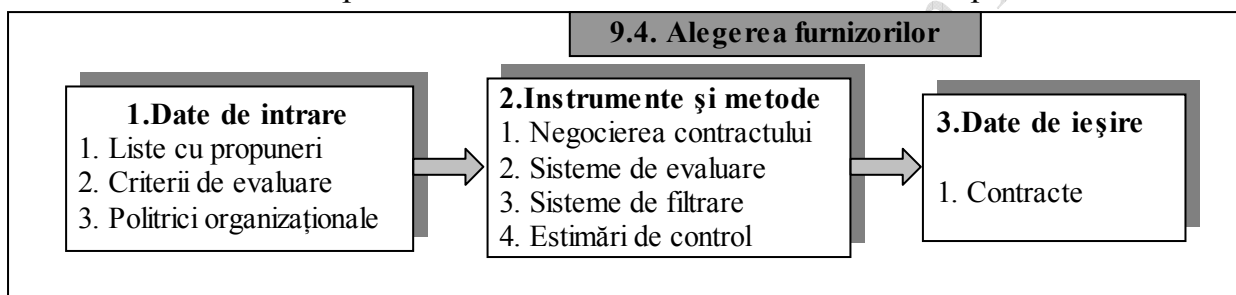


Fig. 9.6. Caracteristicile procesului de alegere a furnizorilor

Instrumentele și metodele descrise în cele ce urmează pot fi utilizate singure sau în diverse combinații. De exemplu, un sistem de evaluare poate fi utilizat pentru:

- alegerea unei surse unice de la care se va cere semnarea unui contract tip,
- clasarea în ordine a tuturor propunerilor înaintea fazei de negociere.

Asupra principalelor aprovizionări, acest obiect poate să facă obiectul iterației. O listă de vânzători calificați va fi stabilită pe baza unei propuneri preliminare și în continuare o evaluare mai detaliată va fi făcută pe baza unei propuneri mai detaliate și mai complete.

### 9.4.1. Date de intrare

**Listele cu propunerile furnizorilor** sunt precizate în paragraful 9.3.3.

**Criteriile de evaluare** sunt precizate în paragraful 9.2.3 și în figura 9.4.

**Politicele organizaționale** sunt impuse de strategia conducerii organizației care gestionează proiectul.

### 9.4.2. Instrumente și metode de alegere a furnizorilor

**Negocierea contractului** implică clarificări și o înțelegere reciprocă asupra structurii contractului și a cerințelor sale, prealabile semnării contractului. În măsura în care este posibil, redactarea contractului final trebuie să reflecte toate acordurile încheiate. Subiectele acoperite sunt în general, dar fără limitări, responsabilitățile și puterea, termenii și legea aplicabile, abordările de gestiune comercială și management tehnic, finanțarea contractului și prețul. Pentru aprovizionări cu caracter complex, negocierea contractului se poate face conform unui proces independent cu date de intrare (de exemplu, lista întrebărilor sau elementelor nerezolvate) și date de ieșire curate (de exemplu, o listă a punctelor de acord). Negocierea contractului este un caz deosebit de competență generală în management. Instrumentele, tehnicile și stilurile de negociere sunt larg abordate de literatură asupra managementului general și se aplică și la negocierea contractului.

**Sistemele de evaluare** sunt metode de cuantificare a elementelor calitative cu scopul de a reduce aprecierile subiective în alegerea furnizorului. Majoritatea sistemelor de acest tip (vezi figura 9.4) implică:

- atribuirea unui coeficient la fiecare din criteriile de evaluare,
- clasarea potențialilor vânzători după fiecare criteriu,
- multiplicarea coeficientului prin clasament,
- totalizarea rezultatelor obținute pentru calcularea unui scor global.

**Sisteme de filtrare** implică stabilirea cerințelor minimului de performanță pentru unul sau mai multe criterii de evaluare. De exemplu, unui potențial vânzător i se poate impune alegerea unui manager de proiect profesionist fără a ține cont de propunerea sa.

**Estimările de controlul** prețurilor propuse de vânzător pentru numeroase bunuri achiziționate, pot fi făcute de organizația responsabilă cu derularea proiectului. Diferențe semnificative asupra estimărilor făcute pot indica fie că descrierea lucrării nu a fost bine făcută sau fie că potențialul vânzător nu a înțeles bine descrierea, fie că nu a răspuns complet la ea. Estimările de control sunt adesea numite estimări ale " costului probabil".

### 9.4.3. Date de ieșire din procesul de alegere al furnizorilor

**Contractul** este un angajament reciproc care obligă vânzătorul să furnizeze produsul/serviciul specificat iar pe cumpărător să facă plata acestuia. Un contract are valoare de lege constituind-se într-un document juridic între părți. Acordul simplu sau complex, reflectă în mod obișnuit simplitatea sau complexitatea produsului/serviciului. Majoritatea structurilor organizaționale au elaborate proceduri formale în care se definesc persoanele care pot semna contractele sau acordurile în numele organizației. Adesea documentele proiectului pot fi revizuite de comun acord, dar numai prin acte adiționale la contractul existent între parteneri. În cazul proiectelor importante la care finanțarea este asigurată de la bugetul de stat procesul de revizuire poate include chiar

acordul dintre autoritatea contractantă (instituția publică) și contractor. În contract se prevăd printre altele reprezentanții legali ai părților contractante, valoarea, obiectul și durata contractului, obligațiile părților, adresele pentru comunicări, condiții de raportare, răspunderea contractuală, modalități de plată și penalizări, condiții de forță majoră și de reziliere, modalități de rezolvare a litigiilor, dispoziții finale referitoare la legislație și anexele existente la contract.

## 9.5. GESTIONAREA CONTRACTELOR

Gestionarea contractelor reprezintă procesul prin care beneficiarul se asigură de performanța vânzătorului și că prestarea acestuia răspunde exigențelor contractuale. Pentru proiecte importante, cu mulți furnizori de produse/servicii, un aspect cheie al gestionării contractelor este gestionarea interfețelor dintre furnizori. Echipa managerială a proiectului trebuie să fie conștientă de consecințele juridice ale acțiunilor întreprinse în gestionarea contractelor. Aceasta are obligația imperativ legală ca toate condițiile contractuale să fie respectate.

Gestionarea contractelor include aplicarea proceselor de management de proiect specifice relațiilor contractuale și integrarea datelor de ieșire din aceste procese în managementul de ansamblu al proiectului. Această integrare și această coordonare se vor face adesea la nivele multiple, deoarece sunt implicați numeroși vânzători și numeroase produse. Procesele de management de proiect care trebuie aplicate sunt:

- Punerea în practică a planului proiectului, descris în subcapitolul 1.2, pentru a autoriza contractantul să lucreze la momentul dorit.
- Raportul de avansare, descris în subcapitolul 8.3, are drept scop supravegherea costul contractantului, termenul de livrare și performanța tehnică.
- Controlul calității, descris în subcapitolul 6.4, pentru a controla și verifica că produsul contractantului răspunde necesităților impuse de beneficiar.
- Controlul modificărilor, descris în subcapitolul 1.3, pentru a fi sigur că modificările sunt aprobate și că toți cei ce au nevoie să le știe au fost avertizați.

Gestionarea contractelor are în același timp și o componentă de gestionare financiară. Termenele de plată trebuie definite în contract și sunt stabilite în corelare cu avansările activităților din proiect și cu disponibilitatea lichidităților beneficiarului.

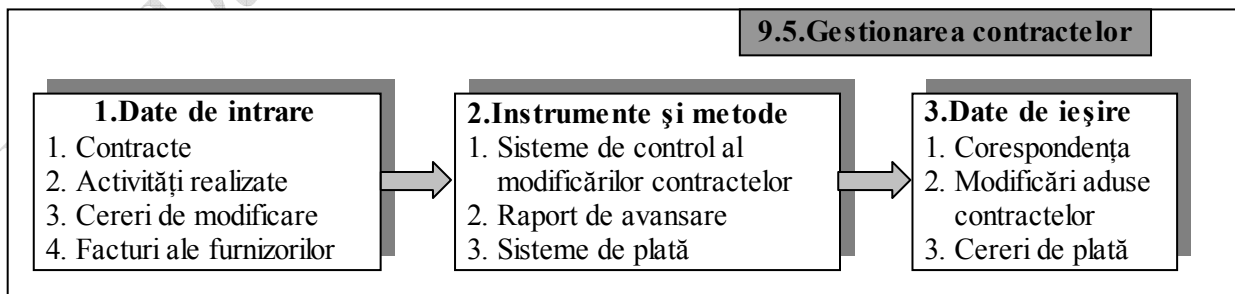


Fig. 9.7. Gestionarea contractelor de achiziție bunuri și servicii

### 9.5.1. Date de intrare în gestionarea contractelor

**Contractele** au fost descrise în paragraful 9.4.3.

**Activitățile realizate** de vânzător: bunuri realizate și livrate, bunuri nelivrate, măsura în care au fost respectate normele de calitate, cheltuielile efectuate sau angajate, servesc pentru punerea în operă a planului proiectului.

**Cererile de modificare** pot include modificări la condițiile contractuale sau ale descrierii produsului/serviciului ce urmează a fi furnizat. Dacă lucrările vânzătorului nu sunt satisfăcătoare, decizia de a rezilia contractul va fi tratată de asemenea ca o cerere de modificare. Modificările contestate, în care vânzătorul și echipa de management al proiectului nu au ajuns la un acord asupra compensării modificării, sunt numite litigii, certuri sau reclamații și se rezolvă conform prevederilor din contract.

**Facturile furnizorilor** sunt întocmite de prestator. Vânzătorul trebuie să-și trimită facturile pentru plata activităților prestate pe măsura efectuării livrărilor. Condițiile de facturare, inclusiv documentele justificative necesare, sunt definite în contract sau în anexele la contract.

### 9.5.2. Instrumente și metode de gestionare a contractelor

**Sistemul de control al modificărilor făcute la contract** definește procesul de modificare a contractului. El include documentele scrise, sistemele de cercetare, procedeele de conciliere și nivelele de abilitare cerute pentru autorizarea modificărilor. Aceste sisteme trebuie integrate în sistemul de gestiune a modificărilor.

**Raportul de avansare** aduce informații managerului de proiect asupra modului în care vânzătorul atinge efectiv obiectivele contractului. Raportul de avansare a contractului trebuie integrat în raportul de avansare al ansamblului proiectului.

**Sistemele de plată** (plățile) către vânzător sunt de obicei administrate de sistemul contabil al organizației responsabile cu proiectul. Pentru proiecte mai importante cu aprovizionări numeroase și complexe, proiectul poate să aibă propriul său sistem. În ambele cazuri, sistemul trebuie să cuprindă revizuirile făcute pe parcurs și acordurile stabilite și transmise echipei de management al proiectului.

### 9.5.3. Date de ieșire din gestionarea contractelor

**Correspondența** reprezintă totalitatea documentelor de comunicare între cumpărător și vânzător. Clauzele contractuale și condițiile stipulate în contract precizează, adesea, aspecte de comunicare între cumpărător și vânzător, modul de redactare a documentelor de corespondență asupra modificărilor sau clarificărilor aduse contractului precum și de atenționare în cazul unor livrări necorespunzătoare.



**Modificările aduse contractelor** au implicații atât asupra procesului de planificare a proiectului cât și a procesului de aprovizionare. În consecință planul proiectului, ca și celelalte documente aferente, sunt reactualizate.

**Cererile de plată** presupun că proiectul utilizează un sistem de plată exterior. Dacă proiectul are un sistem intern propriu, data de ieșire este pur și simplu plata făcută.

## 9.6. ÎNCHIDEREA CONTRACTELOR

Închiderea contractelor este comparabilă cu încheierea administrativă (descrișă în paragraful 8.4), în sensul în care ea implică în același timp verificarea produsului (a fost toată munca făcută corect și de manieră satisfăcătoare ?) și închiderea administrativă (actualizarea datelor înregistrate pentru a reflecta rezultatele finale și istoricul unor astfel de informații în vederea utilizării viitoare). Clauzele și condițiile contractului pot impune urmărirea unor proceduri speciale pentru lichidarea contractelor. Rezilierea unui contract este un caz special de închidere anticipată a contractului.

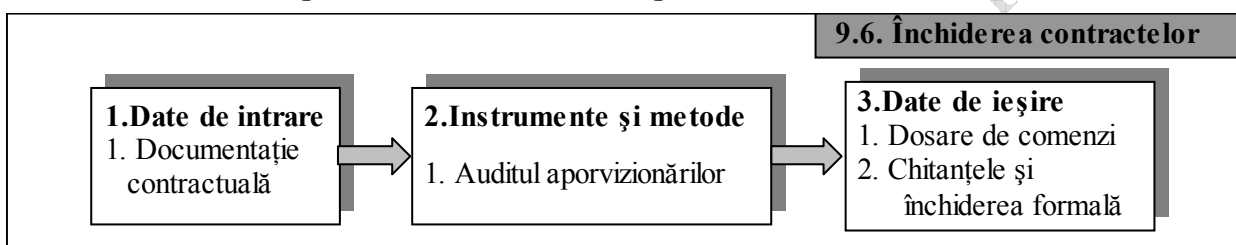


Fig. 9.8. Procesul de închidere administrativă a contractelor

### 9.6.1. Date de intrare în procesul de închidere a contractelor

**Documentația contractuală** include fără a se limita la acestea, însuși contractul cu toate anexele sale, cu actele adiționale (modificări cerute și aprobate de ambele părți), cu documentația tehnică realizată de vânzător, cu rapoartele de avansare ale vânzătorului, cu documentația economico – financiară (devize postcalcul, cereri de plată și facturi, documente și ordine de plată) și rezultatele auditului referitor la obiectul contractului.

### 9.6.2. Instrumente și metode de închidere a contractelor

**Auditul aprovizionărilor** reprezintă o analiză amănunțită a procesului de aprovizionare, începând cu planul de aprovizionare până la procesul de gestionare a contractelor încheiate până la un moment dat. Obiectivul unui audit al aprovizionărilor îl constituie identificarea realizărilor bune și a neîmplinirilor care vor garanta aplicarea procedurilor în cazul altor aprovizionări necesare proiectului în cauză, ori asupra altor proiecte aflate în derulare la nivelul organizației.

### **9.6.3. Date de ieșire din procesul de închidere a contractelor**

**Dosarul contractului** reprezintă un set complet de documente și date înregistrate care trebuie pregătite pentru a fi anexat la datele finale ale proiectului așa cum se precizează în paragraful 8.4.3.

**Chitanțele, ordinele de plată, extrasele de cont bancar și închiderea formală** sunt întocmite de persoana din departamentul financiar contabil care răspunde de gestionarea contractelor. Aceasta trebuie să furnizeze vânzătorului o notă scrisă formală prin care se precizează îndeplinirea obligațiilor contractuale de către ambele părți. Cerințele în materie de modalitățile de plată și de închidere formală a contractului sunt specificate, în mod obișnuit, în clauzele contractuale.

Ioan Dan FILIPOIU Constantin RĂMĂȘTEA