Managementul proiectelor informatice

Prof.dr. Gheorghe SABĂU,
Catedra de Informatică Economică, A.S.E., Bucureşti

Realizarea unui sistem informatic reprezintă o activitate complexă şi de durată, ce antrenează mari resurse materiale, umane şi de timp. Prin analogie, realizarea unui sistem informatic se poate asemăna foarte bine cu realizarea unui obiectiv de investiţii. În acest sens, este lesne de intuit paralelismul dintre acestea. Aşa cum obiectivele de investiţii necesită un plan de realizare şi urmărire sub aspectul încadrării în costuri, termene de punere în funcţiune şi niveluri calitative, tot la fel se pune problema şi pentru realizarea unui proiect informatic.
Cuvinte cheie: *proiecte informatice, management, planificare, control.*

1. Planificarea activităţilor din cadrul proiectelor informatice

Obiectivul planificării proiectelor este acela de a asigura realizarea acestora la termenele şi cheltuilelile prestabilite. Acest obiectiv nu este uşor de realizat şi poate întâlni multe obstacole pe durata realizării proiectului. Unele dintre acestea sunt previzibile şi, cu ajutorul experientei acumulate in decursul realizării unor proiecte anterioare, pot fi depaşite, altele nu pot fi prevăzute şi numai abilitatea managerului de proiect poate determina surmontarea acestor obstacole. În acest context, managerul de proiect trebuie să dispună de capacitatea de a alege cea mai bună cale pentru evitarea şi depaşirea obstacolelor şi să realizeze acţiunile de remediere necesare la întâlnirea unor neajunsuri.

Practica dovedeşte că fără o planificare riguroasă, proiectele complexe nu pot fi realizate deoarece o estimare a costurilor şi a termenelor de realizare pentru activităţile implicate necesită o buna pregătire încă de la început.

Fără o planificare prealabilă, ne întrebăm: cum s-ar putea prevedea termenele finale şi cum s-ar analiza dacă proiectul a fost realizat la timp şi dacă s-a încadrat în bugetul de cheltuieli prevăzut? Cum se poate estima forţa de muncă necesară, atât din punct de vedere numeric, cât şi ca pregătire?

Pentru toate aceste probleme soluţia este de a se elabora un plan bine fundamentat încă de la început. Cu toate că o serie de probleme pot apărea în diferite stadii de realizare a proiectului, însă, cel mai adesea, ele îşi au originea într-o planificare inadecvată.

Pe toată durata de realizare şi punere în funcţiune a proiectelor informatice, între managerul de proiect şi factorii de decizie din unitatea beneficiară trebuie să existe o permanentă colaborare şi conlucrare. În această colaborare, trebuie să se determine condiţiile şi planul de realizare a proiectului informatic. Totodată, înainte de a intra în detalii cu privire la planificarea în timp a activităţilor echipei, managerul de proiect va trebui să cunoască răspunsul la următoarele întrebări:

- care este bugetul general disponibil pentru proiect ?
- în ce timp se doreşte să fie realizat şi implementat proiectul ?
- care este data aproximativă a implementării ?
- care este personalul disponibil ?
- ce hardware şi software există în cadrul unităţii beneficiare şi cât de apropiat este acesta faţă de cel pe care se intenţionează a fi implementat proiectul?
- cine va asigura menţinerea sistemului după punerea lui în funcţiune ?
- cine va răspunde din partea beneficiarului de implementarea proiectului ?

o care mai sunt persoanele competente ce vor participa din partea beneficiarului la realizarea proiectului ?
Răspunsurile la aceste întrebări pot fi considerate cerinţe prestabilite în activitatea de planificare a proiectelor informatice. Necunoaşterea informaţiilor sau absenţa unor răspunsuri satisfăcătoare vor afecta elaborarea şi fundamentarea planului de realizare şi punere în funcţiune a proiectului sistemului informatic.
Tot ca o cerinţă prestabilită poate fi considerată şi stabilirea metodologiei de planificare, urmărire şi raportare. În prezent, se practica varianta prin care se detaliază numai primele faze ale proiectului, iar pentru proiectare, programare şi testare se va limita doar la o schiţare a planului.
O dată cunoscute cerinţele planificării, managerul de proiect realizează planificarea detaliată a proiectului. Acest lucru presupune: cunoaşterea detaliată a activităţilor şi respectiv stabilirea succesiunii logice a acestora în cadrul fiecărei etape. După inventarierea şi întocmirea listei de activităţi se deduc subactivităţile şi se stabileşte succesiunea logică şi timpul afectat fiecăreia.
În cele ce urmează sugerăm un exemplu de listă de activităţi, grupate pe etape de realizare a proiectului informatic (tabelul 1).

Tabelul 1

Etapa	Denumirea activităţii
1. Fezabilitate	- stabilirea bugetelor - stabilirea termenelor - intervievarea conducerii firmei beneficiare - stabilirea şi fundamentarea obiectivelor sistemului - realizarea analizei cost/beneficiu şi obţinerea acordului compartimentului utilizator - schiţarea arhitecturii (schemei de principiu) a sistemului propus - întocmirea unui raport de fezabilitate - prezentarea raportului de fezabilitate conducerii firmei beneficiare
2. Analiză	- întocmirea unui chestionar pentru utilizatori - strângerea unui set complet de documente despre sistemul existent - planificarea interviurilor cu utilizatorii - pregătirea membrilor echipei în tehnica interviului - elaborarea schemelor fluxurilor si circuitelor informaţionale şi analiza acestora - definirea intrarilor/ieşirilor şi estimarea volumului de date, atât cel existent cât şi cel prevăzut - elaborarea documentaţiei pentru cele constatate - prezentarea situaţiei în faţa conducerii firmei beneficiare - definirea unor proceduri de control şi raportare a schimbărilor
3. Proiectare	- definirea metodologiei de proiectare - proiectarea intrărilor - proiectarea procedurilor - proiectarea rapoartelor de ieşire - proiectarea fişierelor sau bazei de date - proiectarea strategiei de testare şi integrare logică - elaborarea documentaţiei proiectului de ansamblu - definirea interfeţelor cu alte sisteme - proiectarea modulelor şi a datelor de test
4. Programare	- elaborarea specificaţiilor programelor - verificarea specificaţiilor programelor - descompunerea programelor pe module şi atribuirea de sarcini programatorilor - scrierea programelor în limbajul ales - testarea modulelor şi a legăturilor dintre acestea - verificarea calităţii programelor - elaborarea documentaţiei programelor

5. Testare şi implementare	- asigurarea condiţiilor pentru implementare: • difuzarea instrucţiunilor de executare a procedurilor • instruirea personalului utilizator • asigurarea condiţiilor organizatorice necesare • asigurarea condiţiilor materiale • asigurarea fondului de date - executarea procedurilor de conversie - testarea integrării complete - verificarea performanţelor - definitivarea documenţatiei - testarea de recepţie completă - semnarea recepţiei complete

Toate metodele, tehnicile şi instrumentele folosite în activitatea de planificare şi control a proiectelor presupun realizarea în avans a următoarelor activităţi:
– întocmirea listei activităţilor implicate în proiect;
– stabilirea succesiunii logice de reali-zare a activităţilor;
– estimarea duratei fiecarei activitati;
– stabilirea activităţilor ce se pot executa în paralel;
Ca rezultate, metodele de planificare şi control, pot oferi, de la caz la caz, următoarele informaţii:
o imaginea aproximativă a proiectului (graful reţelei de activităţi);
o graficul calendaristic de realizare a activităţilor proiectului;
o clasificarea activităţilor în două mari categorii (A,B), în funcţie de ponderea duratei acestora în durata totală a proiectului. În acest mod vor rezulta două clase. Clasa A ce va include 20% din totalul de activităţi care însumează 80% din durata de realizare a întregului proiect, acestea fiind numite activităţi critice. Clasa B va include celelalte activităţi, numite şi activităţi necritice, în sensul că prezintă o anumită rezervă de timp în realizarea lor. Gruparea activităţilor în cele două categorii prezintă interes cel puţin din următoarele două considerente:
– oferă posibilitatea concentrării atenţiei asupra realizării şi urmăririi principalelor activităţi sau chiar a reducerii termenului de punere în funcţiune a sistemului informatic proiectat;
o datorită faptului că grupa A deţine ponderea cea mai mare şi sub aspectul resurselor bugetare implicate, este firesc se ne concetrăm atenţia asupra acestei grupe în scopul identificării posibilităţilor de reducere a costurilor proiectelor informatice. Altfel, riscăm se ne dispersăm atenţia asupra unor multiple activităţi mărunte iar efectele economice rezultate să fie nesemnificative. În prezent, se utililizează o gamă mai largă de metode, tehnici şi instrumente în activitatea de planificare şi control a proiectelor, având un caracter general de aplicabilitate, nu numai pentru proiecte informatice: graficele Grantt; analiza drumului critic (Critical Path Method - CPM); metoda PERT (Program Evaluation and Review Techniques); metoda potenţialelor (Metro Potential Method - MPM) etc.

2. Controlul proiectului

Munca în echipă este specifică activităţii de realizare a sistemelor informatice. Conducerea proiectului revine în sarcina managerului de proiect. Acesta trebuie să-şi definească strategia şi tactica care să-i ofere nivelul optim de control. Prea multe detalii înseamnă consum de resurse, pe când prea puţine înseamnă date insuficiente pentru un control eficient.
Controlul este o continuă estimare a progreselor realizate în dezvoltarea proiectului, în raport cu anumite criterii. În general, aceste criterii sunt timpul, calitatea şi bugetul, însă fiecare

dintre acestea pot fi la rândul lor subîmpărțite pe anumite obiective.
Gradul de complexitate a proiectelor determină metoda de control și raportare. Din acest punct de vedere se disting: proiecte simple, proiecte de dimensiune medie și proiecte complexe. Proiectele simple, la care participă echipe formate dintr-un număr mic de persoane, necesită o structură simplă în care, fiecărui membru al echipei i se dă o sarcină, iar acesta raportează la intervale mici (săptămânal) direct manager-ului de proiect. Acesta raportează operativ manager-ului său direct și manager-ului firmei beneficiare (fig. 1).

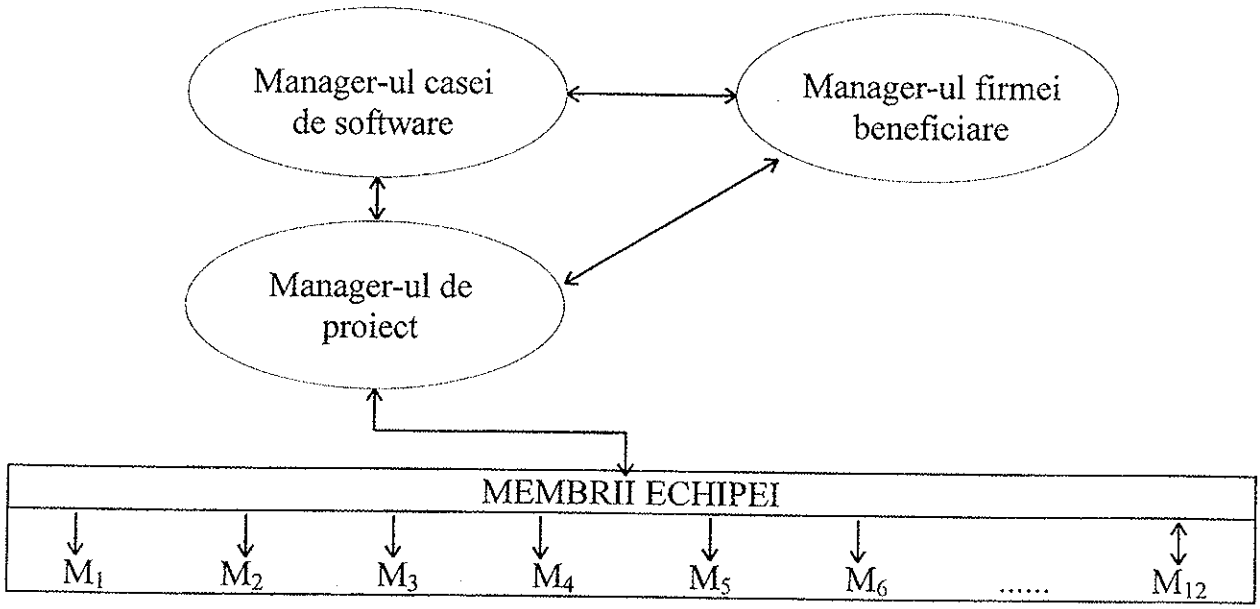

Fig. 1. Structură simplă de raportare

Proiectele de complexitate medie, la care sunt angajate mai multe persoane (între 8 și 20), sunt structurate pe domenii și aplicații. Pentru fiecare aplicație pe domeniu poate fi numită o echipă și un conducător al acesteia. Totodată, poate fi formată o echipă care să se ocupe de software-ul de sistem pentru dimensionarea, configurarea, controlul și mentenanța hard-ului și soft-ului. Ținând seama de dimensiunea și complexitatea întregului proiect, este posibil ca manager-ul acestuia să nu poată face față controlului proiectului sub aspect calitativ, situație în care poate recurge la numirea unui responsabil cu controlul calitativ al proiectului. Într-un astfel de caz structura de raportare este sugerată în figura 2. Proiectele complexe cu durată de realizare mare (2-3 ani) și cu un efectiv important de persoane (peste 20), necesită niveluri intermediare de conducere și raportare. În aceste condiții structura tipică de raportare este sugerată în figura 3.

Bibliografie

1. Aplegate L., Mc Farlan F.W. - *Corporate Information Systems Management,* 1996;
2. Kroenke D., Hatch R. - *Management Information Sytems*, 1994;
3. Burch J.G. - *Information Systems. Theory and Practice*, 1994;
4. Parker C., Case T. - *Management Information Sytems*, 1993;
5. Willcocks L., Feeny D., Islei G. - *Managing Information Technology as a Strategic Resource*, 1997.

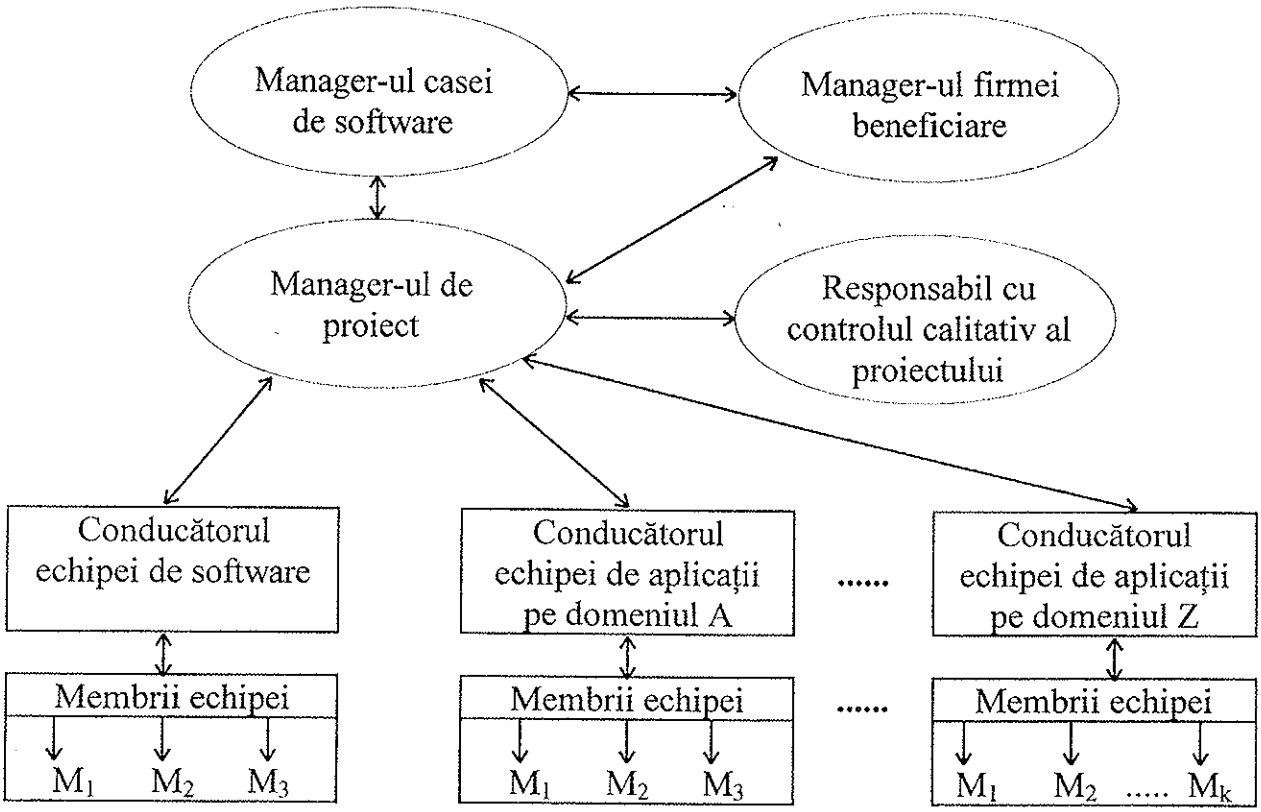

Fig. 2. Structură de raportare pentru proiecte de complexitate medie

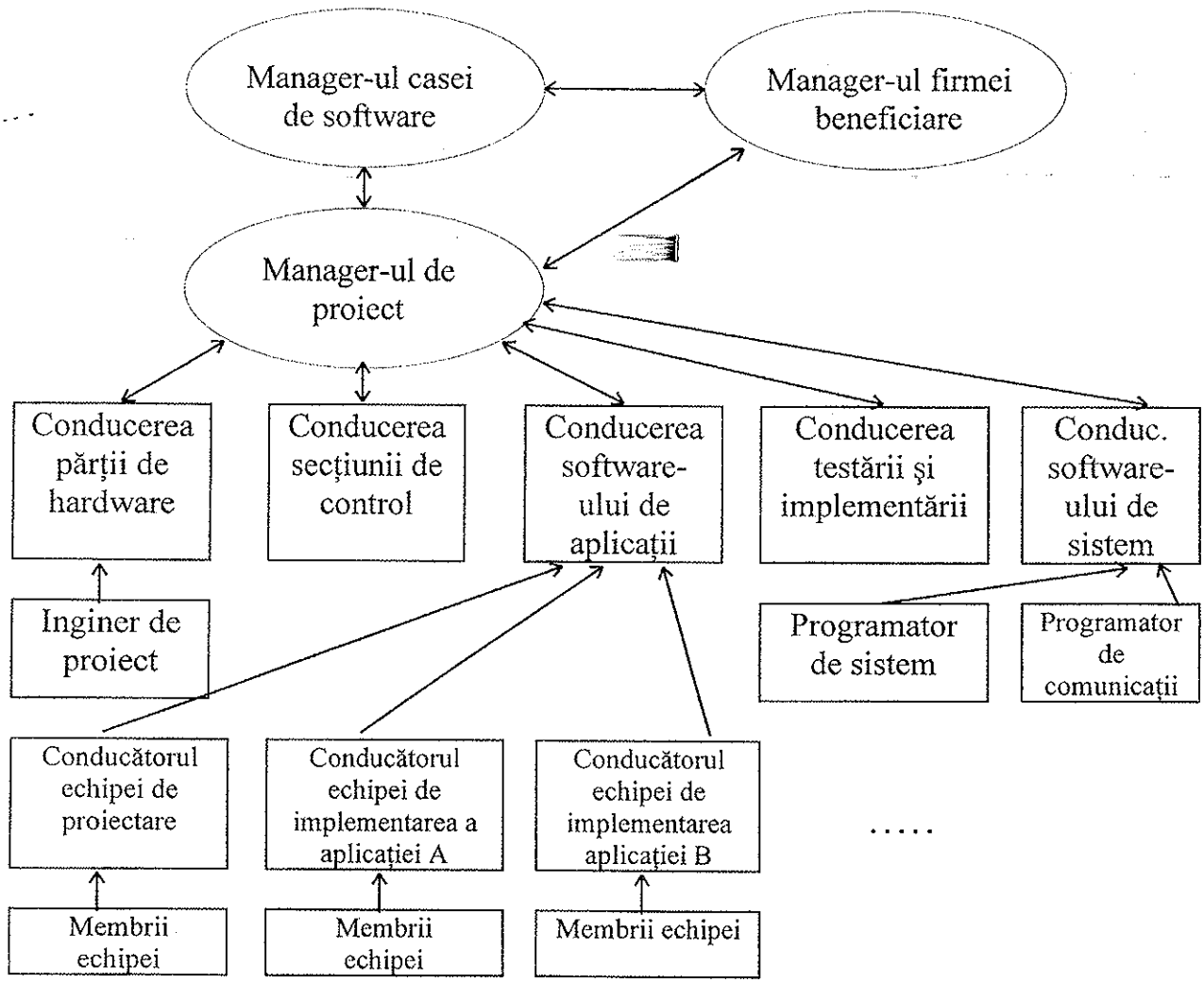

Fig. 3. Structură de raportare pentru proiecte complexe