

Managementul proiectelor - soluție eficientă pentru atingerea unor obiective de anvergură

Eugenia CEBOTARU,
master, lector superior universitar,
Academia de Administrare Publică
de pe lângă Președintele Republicii Moldova

SUMMARY

After studying this article you will get answer at a number of questions: what is a project, purpose, advantages and disadvantages of project management. Project management description is possible through the life-cycle project analysis. The design of programs required a project cycle formed by several steps, which they are. Which are the major phases of a generic life-cycle for international development project. What responsibilities has a project manager. These are just some of questions resulting from development projects that require answers.

În prezent, se vorbește tot mai des despre proiecte și managementul proiectelor, iar înțelegerea proceselor și activităților incluse într-un proiect nu este suficient și chiar corect percepută. Trebuie să menționăm, că proiecte există în toate domeniile de activitate și prin proiecte pot fi rezolvate un șir de probleme de dezvoltare locală.

Organizarea activităților pe *proiecte* și *managementul proiectelor* au reprezentat, inițial, o soluție foarte eficientă pentru atingerea unor obiective de anvergură, din diferite domenii. Odată cu dezvoltarea sistemelor informaționale (SI) pentru conducerea activităților, în mod special, odată cu generalizarea utilizării tehnicilor moderne aparținând tehnologiei informaționale (TI) – *managementul proiectelor* s-a extins la nivelul tuturor activităților din economie, deoarece și-a dovedit capacitatea de a face față noilor tendințe manifestate atât pe plan mondial, cât și național: creșterea accelerată a volumului de informație și a cunoștințelor, creșterea cererii pentru bunuri și servicii tot mai complexe și mai puternic personalizate și creșterea competiției pe piață.

Managementul proiectelor s-a dezvoltat

inclusiv ca urmare a creșterii accesului la TI moderne, astfel încât în prezent au devenit instrumente curente tehnologiile care facilitează lucrul în echipe multidisciplinare.

În primul rând, trebuie să precizăm care este originea conceptului în limba engleză din vocabularul limbii române. „Cuvântul *proiect* provine din latinescul *projectum* al verbului *proicere* (a arunca ceva înainte) format din prefixul *pro* (care indică ceva ce precede acțiunea următoare a cuvântului în timp) și rădăcina *iacere* (a arunca). Rădăcina latină sugerează mișcarea, o traiectorie, o anume relație cu spațiul și timpul. Procesul implicat presupune un punct de plecare folosit ca o bază, de unde cineva se aruncă înainte, către un scop.” [2, p. 15]

Conform Dicționarului explicativ al limbii române, termenul de proiect are mai multe sensuri, interesante fiind următoarele: „plan sau intenție de a întreprinde ceva, de a organiza, de a face un lucru; prima formă a unui plan (economic, social, financiar etc.) care urmează să fie discutat și aprobat pentru a primi un caracter oficial și a fi pus în aplicare; lucrare tehnică executată pe baza unei teme date și care cuprinde cadrul

tehnice, desenele, justificarea utilității obiectului proiectat, amplasarea lui.” [15]

Trebuie să menționăm din start, că *proiectul* nu este sinonim nici cu planul de afaceri, care trebuie să evidențieze situația unei organizații și a mediului său economic concurențial la un moment dat, nici cu studiul de fezabilitate, care trebuie să evidențieze necesitatea și avantajele implementării ideii unui proiect.

La întrebarea „*Ce este un proiect?*” am putea răspunde că un proiect este caracterizat de un efort temporar pentru crearea unui produs sau serviciu cu caracter de unicitate. Această caracteristică de a fi temporar contrastează cu procesele sau operațiile de producție care au caracter permanent sau semipermanent, acestea continuându-și existența pentru crearea aceluiași produs sau serviciu în mod repetat.

Deci caracterul de unicitate al produsului, serviciului sau rezultatului implică să se efectueze ceva *unic*, în sensul că rezultatul final este diferit de alte produse sau servicii din categoria la care aparține, produsele/serviciile nu reprezintă o „repetare.”

Având în vedere evoluția din perspectivă istorică a conceptului de proiect prezentată mai sus, credem că este util ca în continuare să oferim o listă de posibile definiții care abordează acest concept dintr-o varietate de perspective. Aducem ca exemplu câteva definiții: „*Proiectul reprezintă un efort temporar depus pentru a crea, cu resurse limitate, un produs unic sau un serviciu unic;*” [3, p. 5] „*Un proiect este un set de activități interdependente, care se derulează potrivit unui plan și cu costuri bine determinate, pentru a atinge un anumit obiectiv și a realiza anumite rezultate într-o perioadă de timp bine delimitată.*” [1, p. 6]

Deci putem spune, că „*un proiect este o cerere de finanțare adresată instituției finanțatoare cu scopul de a folosi capacitatea proprie și a organizației în vederea soluționării problemelor comunității.*”

Trebuie de menționat, că activitățile din

cadrul proiectului încetează în momentul în care obiectivul respectiv a fost atins. Însă trebuie să atenționăm, că nu toate proiectele lansate sunt reușite, din punct de vedere statistic, căci din fiecare 4 proiecte reușite, un proiect eșuează, deci rata de eșec este de 20%. Dar, să vedem ce înseamnă *eșecul unui proiect*? Desigur, că nerespectarea unor criterii și anume unul din următoarele: cost, durată și performanță. Apare întrebarea, de ce totuși eșuează proiectele? Răspunsul poate fi următorul: planificare deficitară; resurse inadecvate; lipsa susținerii managementului superior; comunicare deficitară; conflicte între departamente sau indivizi; definire deficitară a rolurilor și responsabilităților; obiective neclare; schimbări în sfera de cuprindere a proiectelor; ignorarea semnalelor de atenționare; așteptări nerealiste. Și, desigur, sunt cazuri, dar se întâmplă mai rar, când proiectele eșuează din motive tehnice.

Deci putem spune, că proiectele sunt activități unice, orientate spre un obiectiv, cu un grad ridicat de noutate și cu o sarcină de lucru complexă. Ele sunt limitate în timp atât din punctul de vedere al resurselor materiale cât și umane, necesitând, de obicei, o colaborare interdisciplinară în cadrul unei structuri organizatorice speciale, precum și al unei metodologii speciale, implicând riscuri specifice.

Să vedem care este definiția **managementului proiectului**. Au fost formulate definiții diferite pentru sintagma *managementul proiectelor (Project Management)*. „**Managementul de proiect** este o disciplină dedicată planificării, organizării și managerizării resurselor pentru a ajunge la finalizarea cu succes a scopurilor și obiectivelor specifice ale proiectului.” [9, p. 17] „Managementul proiectelor constă în aplicarea cunoștințelor, capabilităților, instrumentelor și tehnicilor specifice pentru activitățile unui proiect, care au obiective, scopuri și cerințe definite, referitoare la timp, costuri, calitate și parametri de performanță, activități considerate

ca importante și adecvate pentru finanțare. Timpul, costul, calitatea și performanțele sunt *constrângeri pentru proiect*.” [3, p. 1]

Deci putem spune, că managementul oricărui proiect include un set de principii, tehnici și practici utilizate pentru a conduce echipa de lucru a proiectului și a verifica termenele, costurile și riscurile în scopul producerii rezultatului dorit. Totodată, managementul proiectului include astfel de etape ca: planificarea, organizarea, monitorizarea, controlarea, raportarea și întreprinderea acțiunilor corective necesare tuturor proceselor proiectului, de care este nevoie pentru realizarea obiectivelor proiectului, în mod continuu. Totodată, managementul proiectelor este o abordare metodică a planificării și ghidării proceselor proiectului de la start până la terminare și este utilizat pe larg pentru controlul proceselor complexe ale proiectelor de dezvoltare a software.

Managementul de proiect constă în planificarea, organizarea și controlul atât al sarcinilor cât și al resurselor, ce urmărește atingerea unui anumit scop, în condițiile existenței unor constrângeri referitoare la timp, resurse și costuri.

Descrierea managementului proiectelor este posibilă prin analiza **ciclului de viață al proiectelor**, care se referă la ansamblul logic de faze ale proiectului, ale căror denumiri și număr sunt determinate de necesitățile realizării scopurilor sau obiectivelor proiectului. Indiferent de scop sau complexitate, fiecare proiect trece printr-o serie de faze.

Managementul de proiect trebuie să includă o analiză a riscului și o definiție a criteriilor pentru terminarea cu succes a fiecărui rezultat livrabil, exemple de livrabile pot fi: un studiu de fezabilitate, un proiect de detaliu sau un prototip funcțional.

Proiectele se realizează într-o succesiune de etape, pornind de la un document strategic de dezvoltare din care se desprinde ideea de proiect într-un anumit domeniu, care este apoi formulată, implementată și, în final, evaluată, cu scopul de a crea condi-

țiile necesare pentru realizarea unor acțiuni viitoare dezvoltate.

Dacă ar fi să ne referim la abordarea tradițională, pe faze, succesiunea etapelor de realizare a managementului proiectelor este următoarea: inițierea proiectului, planificarea sau dezvoltarea proiectului, execuția proiectului sau etapa de producție, monitorizarea și controlul, finalizarea sau închiderea proiectului.

În proiecte cu elemente de cercetare-dezvoltare semnificative, aceste etape pot fi suplimentate cu puncte de decizie (decizii continuare/abandonare) în care este dezbătută și decisă continuarea sau nu a proiectului.

Deci ciclul de viață al proiectului este o colecție de faze, în general secvențiale, care oferă structura și abordarea proiectului, începând de la conceperea proiectului până la terminarea acestuia.

„Modul de concepere a programelor europene a impus un ciclu al proiectelor format din 6 etape: programarea, identificarea, evaluarea ex-ante, aprobarea finanțării, implementarea, evaluarea ex-post (a rezultatelor).” [10] Să le caracterizăm, în continuare, succint:

Programarea. Programarea este prima fază care constă în stabilirea cadrului general.

Identificarea. Se analizează problemele (situațiile dificile, care nu convin, care se doresc a fi depășite), nevoile și interesele posibilor factori interesați și se identifică ideile de proiecte care urmează să fie aprofundate.

Formularea. În această fază se analizează aspectele importante ale ideii de proiect, ținând cont de obiectivele generale, de indicatorii-cheie de calitate și de opiniile principalilor factori interesați.

Finanțarea. Propunerea de finanțare se elaborează sub forma unei cereri de finanțare, care se completează într-un formular standardizat (aplicație), diferit pentru fiecare tip de program de finanțare în parte.

Implementarea. Resursele materiale și umane ale implementării proiectului sunt

utilizate pentru îndeplinirea scopului propus prin proiect (rezultatele propuse prin proiect se adresează grupurilor-țintă și beneficiarilor), contribuind, astfel, la îndeplinirea obiectivelor generale ale proiectului.

Evaluarea. Evaluarea reprezintă estimarea, cât mai sistematică și obiectivă cu putință, a unui proiect, în derulare sau finalizat, în fazele de concepție și implementare, precum și a rezultatelor sale. Scopul evaluării este de a compara coerența rezultatelor proiectului cu obiectivele propuse, determinând, astfel, eficiența, eficacitatea, impactul și durabilitatea proiectului.

Există și alte denumiri ale fazelor componente, de exemplu: concepție, definiție, execuție, finisare (sau închidere). [13]

Institutul Național pentru Standarde și Tehnologie din SUA a elaborat un cadru general de management și proceduri tehnice pentru managementul proiectelor, care conține următoarele faze majore ale ciclului de viață al proiectului: formularea, planificarea și propunerea proiectului; inițierea și execuția proiectului; închiderea, tranziția și/sau terminarea proiectului. [12]

Vom menționa că denumirile exacte diferă pentru diferite industrii și organizații și nu toate proiectele trec prin toate fazele, deoarece unele proiecte pot fi terminate înainte de a ajunge la final. Chiar unele proiecte nu parcurg faze structurate de planificare și monitorizare ș. a.

Totodată, este de observat că fazele nu reprezintă, pur și simplu, un lanț secvențial de pași, ci constituie procese iterative. De exemplu, problemele sau schimbările care apar în faza de control pot necesita replanificarea sau chiar modificări ale obiectivelor și scopurilor stabilite în faza de inițiere a proiectului.

Fazele unui proiect de dezvoltare internațional. Proiectele de dezvoltare internaționale sunt prin definiție proiecte executate în țări în curs de dezvoltare, sunt destinate pentru dezvoltarea economică și socială și sunt finanțate din exterior, cel puțin parțial.

Fazele majore ale unui ciclu de viață generic pentru un proiect de dezvoltare internațional sunt următoarele: identificare/concepție, fezabilitate/definiție, dezvoltare/proiectare, aprobare/evaluare/finanțare, implementare. [14, p. 92]

Inițierea proiectului. În faza de inițiere se autorizează proiectul, este numit *managerul de proiect* și se nominalizează competențele și atribuțiile sale, sunt formulate obiectivele și scopurile proiectului. Totodată, se angajează resursele (materiale și umane) și se creează baza de date a proiectului. În faza de inițiere se elaborează un plan de management al proiectului, care ar trebui să includă sau să se refere la planul de management al calității în proiecte. În știința managementului proiectelor, faza de inițiere mai este denumită și *definirea proiectului*. În timpul acestei faze, soluția preferată este evaluată și optimizată. Odată cu definirea proiectului, pot fi definite rezultatele cerute de diferite părți interesate.

Rezultatele unui proiect sunt active, tangibile sau intangibile, create de proiect și pot fi reprezentate de desene, scheme, descrieri, modele, prototipuri, sisteme și produse de diferite tipuri. Ele pot fi reprezentate și de procese operaționale, schimbări organizaționale, schimbări de resurse umane necesare pentru o funcționare de succes a organizației.

Obiectivele proiectului reprezintă starea finală sau finalitatea pe care managementul proiectului urmărește să o atingă, ele definesc rezultatul final dorit al proiectului, atingerea ansamblului de obiective permite executarea completă a proiectului.

Formularea obiectivelor trebuie să detalieze următoarele informații: performanțele tehnice ale produsului sau serviciului creat/livrat prin proiect, data pentru terminarea proiectului și datele planificate pentru începutul și sfârșitul fiecărei activități, costurile proiectului (bugetul), criteriile de acceptare.

Criteriile de acceptare a proiectului reprezintă formulări ale modului în care re-

cepționerii proiectului vor cădea de acord cu managerul proiectului că documentele proiectului, lucrările sau serviciile livrate sunt complete și acceptabile.

Definirea scopurilor proiectului se realizează prin descrierea conținutului lucrărilor (activităților) care trebuie efectuate și a produselor sau rezultatelor proiectului cu caracteristici și funcțiuni specificate; aceste scopuri urmăresc să cuantifice obiectivele proiectului.

Planificarea proiectului. Pentru o serie de proiecte, planificarea propriu-zisă este precedată de o subfază de *pregătire a planificării*, care include *specificarea performanțelor și studiul de fezabilitate*.

Specificarea performanțelor, în contextul pregătirii planificării, are un caracter general, precizând ce este de așteptat să asigure construcția, uzina, produsul sau procesul care vor fi proiectate. Această specificare acoperă atât întregul proiect, cât și fiecare fază critică pentru realizarea obiectivelor generale.

Studiul de fezabilitate pune în evidență existența sau absența soluțiilor în studiul asupra oportunității derulării unui proiect. El se bazează pe studiul de piață pentru produsul sau serviciul care ar urma să fie furnizat și cuprinde studii tehnico-economice succinte ale tehnicilor specifice, studiul de impact, studiul de rentabilitate. În cadrul analizei fezabilității se definește obiectivul proiectului și sunt previzionate resursele necesare.

Deci studiul de fezabilitate trebuie să precizeze în principal: Cât va dura proiectul? Este realizabil (fezabil) proiectul? Cât va costa proiectul? Anume pe baza studiului de fezabilitate se ia decizia de a continua sau nu cu fazele următoare ale proiectului.

Planificarea proiectului definește și rafinează obiectivele de realizare a proiectului (termene, costuri etc.) și selectează cea mai bună dintre alternativele de desfășurare a activităților pentru a atinge obiectivele propuse. Planificarea stabilește și susține defi-

niția și scopurile proiectului, modul în care va fi efectuat proiectul (proceduri și sarcini), rolurile și responsabilitățile, estimările de timp și costuri. Planificarea proiectului dezvoltă și susține *planul proiectului*, ca document formal, utilizat pentru a ghida atât execuția proiectului cât și controlul acestuia. Acest plan al proiectului cuprinde ansamblul planurilor, elaborate pentru diferitele procese din proiect. Scopul planului de management al proiectului este de a documenta rezultatele procesului de planificare și de a furniza un document de referință pentru managerizarea proiectului.

Deci planificarea proiectului nu este o știință exactă: două echipe de lucru diferite ar putea genera planuri foarte diferite pentru același proiect. Procesul de planificare a proiectului poate fi parcurs în 5 pași: identificarea activităților, estimarea duratelor și resurselor, identificarea relațiilor și dependențelor activităților, identificarea constrângerilor (de resurse, de timp) pentru programare, stabilirea programării.

Concomitent cu planificarea propriu-zisă a proiectului, este necesar să se efectueze și *managementul calității în proiecte*. Planificarea include: definirea și descrierea obiectivelor de realizat; descrierea activităților generale sau particulare, necesare pentru a produce diferite rezultate livrabile ale proiectului, respectiv stabilirea responsabilităților persoanelor; planificarea resurselor necesare, atât umane, cât și materiale; compararea mijloacelor disponibile cu mijloacele necesare; stabilirea termenelor previzionale care vor trebui respectate: identificarea dependențelor dintre activități (a succesiunii lor), estimarea duratelor activităților și planificarea calendaristică, stabilirea datei de finalizare a proiectului, identificarea standardelor de calitate impuse; estimarea costurilor resurselor necesare pe fiecare tip de activitate; stabilirea planului de management al proiectului, ca un ansamblu al tuturor proceselor planificate, cu identificarea riscurilor și a modurilor de management al acestora.

Planul de management al proiectului integrează toate planurile individuale cum sunt: planul calității, planul de management privind părțile interesate, planul de comunicare în proiect, planul de achiziții, planul de contractare, planul rezultatelor. Acest plan include atât modul în care va fi managerizat proiectul, cât și modul în care va fi realizat produsul sau serviciul, de exemplu, caracteristicile tehnice, procesele și fazele tehnice, precum și specificațiile produsului.

Managementul cu succes al proiectului necesită planificarea minuțioasă pentru satisfacerea obiectivelor tehnice, satisfacerea cerințelor de timp ale proiectului și încadrarea în bugetul proiectului.

Formularea obiectivelor proiectului și a scopurilor dezvoltate pentru a le sprijini sunt utilizate pentru a descrie proiectul ca un grup de *activități* sau *sarcini*.

O *activitate* este un element de muncă, efectuat în timpul derulării proiectului, a cărui executare poate fi încredințată unei persoane fizice competente (sau mai multor membri ai echipei). Termenul de *sarcină* este considerat, în general, în planificare, ca fiind sinonim cu activitate.

Totuși, în multe aplicații, activitățile sunt considerate ca fiind subdivizate în sarcini. Sarcinile se caracterizează prin durate, determinate de un început și un sfârșit, identificabile, și prin costuri previzionale. Sarcinile pot fi programate pentru a fi executate în serie sau în paralel, conform cu dependențele lor reciproce.

Dependențele dintre activitățile proiectului prezintă relația de ordine între două activități succesive, exprimă *legătura* dintre activități. Legătura cea mai folosită este cea de tip „sfârșit – început,” adică leagă evenimentul de sfârșit al activității precedente cu evenimentul de început al activității următoare. Dependențele logice dintre activități pot fi definite utilizând o diagramă în rețea a activităților, care permite identificarea unui drum critic.

Sarcinile trebuie să fie asociate cu așa-

numitele *repere de referință* sau mai sunt denumite și *jaloane*. Un reper de referință reprezintă un eveniment intermediar important care survine în cursul unei realizări, asociat cu obținerea unui rezultat important sau cu o analiză de stadiu, caracterizată drept critică. Exemple: începerea sau terminarea sarcinilor critice, terminarea unei faze a proiectului, terminarea analizelor clientului, furnizarea unui dosar, recepția unui echipament, decizia de a construi un prototip etc.

O mare utilitate în planificarea activităților proiectului are dezvoltarea unei *structuri de descompunere a lucrărilor* (*Work Breakdown Structure – WBS*), adică „*Structură detaliată orientată pe activități*.” [5]

O structură de descompunere a lucrărilor este o grupare a elementelor proiectului, orientată pe sarcini și activități, care organizează și definește **scopul global al proiectului**, ajută la stabilirea bugetului previzionat și identifică rezultatele livrabile dorite. Un element al proiectului în WBS poate fi un produs identificabil, un set de date, un serviciu sau orice combinație a lor.

Descompunerea ierarhizată, pe niveluri descendente, a lucrărilor în elemente mai ușor de analizat, reprezintă o descriere din ce în ce mai detaliată a elementelor proiectului, până ce rezultatele livrabile sunt definite cu detaliere suficientă pentru a susține viitoarele faze ale proiectului (planificare, execuție, control și finalizare).

Elementele de pe nivelul cel mai detaliat sunt denumite *pachete de lucrări* (*work packages*). Fiecare pachet de lucrări este caracterizat prin definirea lucrărilor de realizat, un responsabil unic, un buget și elemente de termene, fie o durată, fie legături cu alte pachete anterioare sau posterioare. Pachetele de lucrări definesc *sarcini* specifice care contribuie la realizări definite.

Structura de descompunere a lucrărilor este reprezentată grafic ca o diagramă arborescentă, cu itemuri detaliate, subordonate itemurilor de nivel superior.

Descompunerea rezultatelor livrabile ale proiectului are loc în următorii pași:

Identificarea elementelor majore ale proiectului, care corespund unui ansamblu de sarcini sau unei singure sarcini. În general, elementele majore vor fi livrabilele proiectului și *managementul proiectului*. Totuși elementele majore trebuie să fie totdeauna definite în funcție de modul în care proiectul va fi managerizat în realitate.

Se identifică elementele constitutive ale livrabilelor, ca rezultate verificabile. Elementele constitutive trebuie să fie definite în termenii modului în care vor fi realizate, în realitate, lucrările proiectului. Rezultatele verificabile pot include servicii, precum și produse.

Se verifică corectitudinea descompunerii, examinând, dacă itemurile de pe nivelul inferior sunt atât necesare, cât și suficiente pentru finalizarea (realizarea completă) a itemului descompus; dacă fiecare item este definit clar și complet; dacă fiecare item poate fi în mod adecvat programat, bugetat și alocat unei unități specifice o organizației (departament, echipă de lucru, persoană). [11]

Estimarea duratelor și a resurselor necesare, considerată ca al doilea pas al procesului de planificare, urmărește să identifice cerințele de timpi și resurse pentru pachetele de lucrări și pentru activități. Duratale acestora se estimează pe baza experienței experților sau în funcție de cantitatea de resurse ce contribuie la realizarea lucrărilor. Totuși valorile estimate sunt numai cele mai bune aprecieri, fără a fi predicții perfecte.

Resursele se referă la materiale, mașini, calculatoare, personalul proiectului, resursele financiare etc. Planificarea resurselor constă în a determina ce fel de resurse sunt necesare și ce cantități din fiecare resursă, pentru a îndeplini activitățile proiectului. Cerințele de resurse identificate sunt apoi comparate cu resursele disponibile, cu încărcarea lor, programarea și controlul acestora.

Identificarea relațiilor și dependențelor activităților. Între toate activitățile necesare pentru derularea proiectului vor exista anumite *relații logice*, care vor depinde de succesiunea logică a acestor activități. Unele dependențe (relații logice) sunt *obligatorii*, inerente prin natura lucrării. Acestea implică deseori limitări fizice; de exemplu, într-un proiect de construcție a unei clădiri, fundația trebuie să fie construită înainte de înălțarea suprastructurii.

Alte dependențe sunt *discreționare*, fiind definite facultativ de echipa de management al proiectului. Aceste dependențe „discreționare” sunt definite fie pe baza „celor mai bune practici” dintr-un domeniu de aplicații particular, fie în cazul în care o succesiune specifică este dorită, preferată.

Există mai multe ***metode pentru punerea în evidență a relațiilor de ordine ale activităților***.

Metoda diagramelor de precedență (*Precedence diagram method – PDM*) [6] este o metodă de construire a diagramei în rețea a activităților, care folosește dreptunghiuri sau *noduri* pentru reprezentarea activităților și săgeți care unesc activitățile, pentru reprezentarea dependențelor. Această metodă poate fi aplicată manual sau pe calculator. Relațiile de dependență sau de precedență pot fi de 4 tipuri:

Sfârșit - Început: activitatea succesoare nu poate începe decât după ce se termină activitatea predecesoare. Desigur, că cea mai des utilizată este această relație.

Început - Început: activitatea predecesoare trebuie să înceapă înainte ca activitatea succesoare să poată începe.

Sfârșit - Sfârșit: activitatea predecesoare trebuie să se termine înainte ca activitatea succesoare să se poată termina.

Început - Sfârșit: activitatea predecesoare trebuie să înceapă înainte ca activitatea succesoare să se poată termina. Aceasta se folosește foarte rar și numai de ingineri profesioniști în programarea proiectelor.

Metoda diagramelor prin arce (*Arrow di-*

agramming method – ADM) [4] este o metodă de construire a diagramelor în rețea a activităților, în care activitățile sunt reprezentate prin arce și sunt conectate prin puncte, denumite *noduri*, pentru a prezenta relațiile de dependență. Această metodă este mai rar utilizată astăzi decât metoda PDM. Această metodă utilizează numai dependențele „sfârșit - început.”

Metoda diagramelor condiționate (Conditional Diagramming Method) permite activități nesecvențiale, cum sunt buclele (de exemplu, un test care trebuie repetat de mai multe ori) sau ramurile condiționate (de exemplu, o actualizare a desenului care este necesară numai dacă controlul detectează erori).

Șabloane de rețele sunt rețele standardizate care pot fi utilizate pentru a urgenta pregătirea diagramelor în rețea a activităților. [11] Acestea pot include un proiect întreg sau numai o parte de proiect. Părțile de rețea sunt deseori denumite subrețele.

Identificarea constrângerilor pentru programare. Constrângerile (restricțiile) în programare sunt factori susceptibili de a condiționa sau de a limita alegerea sau realizarea sarcinilor, activităților și poziția lor în timp.

Scopul managementului proiectelor.

Există două opțiuni fundamentale în programarea proiectului cu constrângeri de resurse și de timp. Scopul îl reprezintă obținerea unui anumit rezultat, respectând constrângerile de timp, calitate, natură tehnică și financiară impuse proiectului.

Stabilirea programării proiectului. Programarea constă în analiza succesiunii activităților, a duratelor activităților, a necesarului de resurse pentru a crea programul de desfășurare a proiectului, care trebuie să precizeze datele de început și de sfârșit pentru activitățile proiectului și datele planificate pentru jaloane.

Programarea restricționată de resurse este necesară atunci când numai resursele disponibile trebuie utilizate, iar acestea nu pot fi depășite. Exemple de constrân-

geri referitoare la resurse pot fi disponibilitatea, securitatea, considerațiile culturale, acordurile de muncă etc. Deciziile de programare condiționate de disponibilitatea limitată a resurselor (referitoare la datele de început și de sfârșit) pot fi rezolvate prin *nivelarea resurselor*. Această nivelare constă în reordonarea activităților ținând seama de succesiunea logică și de restricțiile de disponibilitate a resurselor, cu posibilitatea de prelungire a duratei proiectului. Atunci când o activitate nu poate fi realizată la o anumită dată din lipsa resurselor, ea este suspendată până când resursele necesare vor fi disponibile, ceea ce conduce deseori la o durată mai mare a proiectului decât cea dorită în programarea preliminară.

Programarea cu constrângeri de resurse este guvernată de algoritmi de tip euristic. Se pot folosi euristici cum sunt „alocarea resurselor insuficiente, în primul rând, pentru activitățile critice.” Sunt disponibile software pentru managementul proiectelor care automatizează calculele datelor de început și sfârșit ale activităților și aplicarea nivelării resurselor, generând, astfel, mai multe alternative de programare.

La *programarea cu constrângeri de timp* prioritatea precumpănitoare este de a termina proiectul la o dată specificată. Aici pot apărea două categorii de constrângeri, date impuse pentru terminarea unor livrabile. Astfel de condiționări pot fi cerute de finanțatorul proiectului, de clientul proiectului sau de alți factori externi; evenimente importante sau jaloane majore. În acest caz, datele specificate pentru terminarea unor livrabile, odată ce au fost programate devin date așteptate.

Programarea setului de activități ale unui proiect se poate face utilizând mai multe metode care permit să se determine duratele tuturor activităților ce compun proiectul, fiind date limitele de resurse și alte constrângeri cunoscute

Execuția proiectului este faza efectivă de execuție a planului proiectului prin des-

fășurarea activităților prevăzute, perioadă în care proiectul este realizat sau produsul proiectului este fabricat, iar majoritatea bugetului proiectului va fi cheltuită pentru efectuarea acestui proces. În această fază sunt implementate planurile, sunt distribuite informațiile, se fac contractări. În faza de execuție, echipa proiectului și resursele necesare vor fi gata pregătite pentru a efectua activitățile proiectului, conform programării și scopurilor definite anterior.

Pentru *execuția proiectului* sunt necesare anumite instrumente și tehnici, dintre care fac parte:

- *aptitudinile și cunoștințele* asupra produsului proiectului, necesare pentru realizarea acestui produs. Cunoștințele necesare sunt asigurate de către resursele umane ale echipei proiectului;

- *sistemul de autorizare a activităților* este o procedură formală prin care se autorizează începerea lucrului la diferitele activități sau pachete de lucrări, la momentele planificate și în succesiunea prevăzută;

- *sistemul informațional pentru managementul de proiect*.

Project Management Information System (PMIS) [8] este un sistem bazat pe tehnica de calcul care constă din instrumente și tehnici utilizate pentru a colecta, a integra și a structura informațiile necesare managerilor și factorilor executivi în luarea deciziilor și controlul proiectului. Acest sistem sprijină planificarea, execuția și finalizarea obiectivelor managementului proiectului.

Monitorizarea și controlul proiectului are rolul de a asigura ca obiectivele proiectului să fie îndeplinite și se realizează în timpul execuției proiectului prin monitorizarea resurselor, a calității și a costurilor reale ale proiectului. Prin monitorizare vor fi identificate abaterile dintre planificarea inițială și actualizări, pentru a ajusta planul proiectului prin adoptarea de acțiuni corective, inclusiv prin repetarea proceselor de planificare, atunci când este necesar.

Procesul de control al proiectului implică

trei grupe de decizii: cum să se monitorizeze proiectul, pentru a verifica progresul desfășurării acestuia; cum să se evalueze performanțele proiectului, prin compararea observațiilor monitorizate cu planul proiectului; cum să se intervină în proiect printr-o buclă de reacție inversă, pentru a efectua schimbările care îl vor readuce la planul inițial.

Managerul de proiect poate monitoriza desfășurarea proiectului pe baza rapoartelor asupra performanțelor, care arată ce s-a realizat față de plan. Rapoartele asupra performanțelor trebuie să conțină informații asupra schimbărilor scopului, asupra programării, asupra costurilor și calității. Întrebările mai frecvente la care managementul proiectelor trebuie să ofere răspuns: Cât va dura proiectul? Întârzierea unei anumite activități/a unui set de activități va provoca întârzierea întregului proiect? Resursele puse la dispoziție sunt suficiente pentru a putea respecta planificarea inițială? Standardele de calitate și cele de natură tehnică pot fi respectate în contextul constrângerilor financiare și de timp?

Există mai multe tipuri de rapoarte utilizate pentru **monitorizarea proiectului**: liste de activități, cu procentaje de îndeplinire; analize în timp ale proiectului; grafice-rețea; diagrame Gantt de eșalonare calendaristică a activităților; rapoarte de execuție lunare, trimestriale, semestriale sau anuale, pentru proiecte pe termen lung.

Se pot utiliza diferite tehnici de analiză a performanțelor. *Analiza varianței* – se compară rezultatele actuale ale proiectului cu cele planificate. Sunt utilizate frecvent analize ale varianței costului și programării; *analiza trendului* implică examinarea rezultatelor proiectului în timp, pentru a determina dacă performanțele se îmbunătățesc sau se diminuează; *analiza valorii realizate (earned value analysis)*, denumită și *analiza valorii câștigate*.

Ultima este cea mai completă metodă utilizată pentru analiza performanțelor proiectului. Aceasta integrează măsuri

asupra scopului, costului și programării. La analiza valorii realizate se compară cantitatea de lucrări planificate cu cea care s-a realizat în realitate, pentru a determina dacă performanțele de costuri și programare corespund cu ceea ce s-a planificat. Curba în formă de „S” a cheltuielilor indică valoarea cumulată a cheltuielilor asociate consumului de resurse, în funcție de durata de execuție a activității (lucrării).

Evaluarea performanțelor proiectului. Parametrii de performanță monitorizați trebuie să fie evaluați în fiecare punct de analiză în timp. Astfel, pentru controlul costurilor se compară cheltuielile reale cu cele previzionate, la puncte de analiză regulate și se analizează orice abatere față de plan, pentru a decide asupra acțiunii de corecție necesare.

Intervenții pentru schimbări în proiect. Dacă proiectul în derulare este în mod evident în afara limitelor de control (de toleranță), în sensul că duratele de execuție, costurile și nivelurile de calitate sunt diferite semnificativ față de cele planificate, atunci va fi necesar un anumit gen de intervenție. Natura exactă a intervenției va depinde de caracteristicile tehnice ale proiectului.

Finalizarea proiectului constă în acceptarea formalizată a rezultatelor proiectului și terminarea ordonată a acestuia. Finalizarea oricărui proiect include două etape.

Închiderea administrativă care implică generarea, colectarea și diseminarea informațiilor pentru a formaliza terminarea proiectului. Ea constă din verificarea și documentarea rezultatelor proiectului, pentru a formaliza acceptarea produsului proiectului de către sponsor, client sau beneficiar. Rezultatele proiectului pot fi dezvoltate sub următoarele forme: rezultate arhivate, rezultate reutilizabile, rezultate acceptate (predat beneficiarului). Închiderea administrativă include colectarea înregistrărilor proiectului, asigurarea că acestea reflectă specificațiile finale, analiza succesului proiectului și a beneficiilor obținute, arhivarea acestor informații. Trebuie pregătită și distribuită ac-

ceptarea formală sub forma documentației care confirmă că sponsorul sau clientul au acceptat rezultatele proiectului, iar acestea sunt în concordanță cu specificațiile.

Închiderea contractului care implică terminarea și decontarea contractului, inclusiv rezolvarea oricăror probleme deschise. Ea este similară cu închiderea administrativă prin faptul că include atât verificarea produsului final, cât și actualizarea înregistrărilor care reflectă rezultatele finale și arhivarea informațiilor pentru utilizări viitoare.

Documentele proiectului includ toate cunoștințele, informațiile și datele necesare pentru a sprijini activitățile proiectului, pe parcursul întregului ciclu de viață. Dacă ar fi să ne referim la un set minim de astfel de documente, putem spune, că el include:

- *rezumatul proiectului* care cuprinde informații necesare pentru a sprijini demararea proiectului;

- *studiul economic al afacerii* este un document esențial care justifică montajul proiectului;

- *documentul de inițiere a proiectului* conține toate informațiile care descriu „ce, de ce, când, cine, cum (what, why, when, who, how);”

- *planul proiectului sau planul de execuție a proiectului* care trebuie revăzut și up-datat în timpul ciclului de viață al proiectului;

- *raportul final al proiectului, analiza postproiect sau analiza postimplementare* - documente care dovedesc dacă au fost realizate beneficii și care oferă recomandări pentru îmbunătățiri viitoare.

Managementul proiectelor prin lanț critic (*Critical Chain Project Management*) [16] este o metodă de planificare și management al proiectului care pune accentul pe resursele necesare (fizice și umane) pentru a executa sarcinile proiectului. Această abordare a managementului proiectelor a fost dezvoltată de Eliyahu M. Goldratt și publicată în 1997 și se bazează pe metode și algoritmi derivați din Teoria constrângerilor (*Theory of Constraints*). Lanțul critic este

succesiunea de elemente terminale dependente de relațiile de precedență și de resurse, care evită ca un proiect pentru care există resurse limitate să fie terminat într-un timp mai scurt. Dacă disponibilitatea resurselor nu este o constrângere, atunci lanțul critic al proiectului devine același cu *drumul critic*.

Elementele proiectului. Trebuie de menționat, că vom efectua un studiu succint al elementelor proiectului.

Justificarea proiectului. De ce? La această prima etapă trebuie să răspundem la următoarele întrebări: Care este problema pe care vrem s-o rezolvăm? De ce avem nevoie de acest proiect? Deci ar trebui să efectuăm analiza problemei, situației și a nevoii beneficiarilor, contextului, instituției care dorește să aplice proiectul, partenerilor.

Scopul și obiectivele proiectelor. Ce? La această etapă trebuie să răspundem la următoarele întrebări: Ce ne propunem să facem prin acest proiect? Care este stadiul la care vrem să ajungem? Scopul poate fi văzut ca o sinteză a proiectului într-o singură propoziție. Se vor evita enumerările sau referirea la metode. Totodată, se vor evita cuvintele: și, precum, prin. În definirea scopului și a problemei se vor stabili, de asemenea, care sunt beneficiarii și grupurile țintă ale proiectului.

Acțiunile metodei. Cum? La această etapă trebuie să răspundem la următoarele întrebări: Care sunt activitățile pe care trebuie să le realizăm pentru a atinge fiecare dintre obiectivele stabilite. Se vor defini acțiunile concrete, ce trebuie întreprinse pentru a atinge fiecare dintre obiectivele stabilite. În stabilirea acțiunilor trebuie să avem în vedere scopul pentru a nu omite nimic important, dar și pentru a evita să încărcăm prea mult proiectul.

Resursele necesare. Cu ce? Cu cine? La această etapă trebuie să ne referim la următoarele resurse: financiare, materiale și umane, disponibile și resurse care trebuie solicitate. Pentru fiecare activitate se defi-

nesc resursele necesare: banii, materialele, oamenii, instituțiile, deci rezultă: bugetul, organigrama, partenerii.

Încadrare în timp. Când? Această etapă definește perioada totală de derulare a proiectului, încadrarea în timp a diferitelor acțiuni și faze - suprapuneri. Activitățile se vor defini în timp: data de începere, durata, diagrama Gantt, Work Breakdown Structure (WBS), Graf PERT (diagrama de rețea), Graf PERT (detaliu).

Evaluarea: cum ne asigurăm că am atins obiectivele, corectarea problemelor.

Cum se stabilesc obiectivele unui proiect? Există mai multe tipuri de obiective: în funcție de gradul de măsurabilitate: obiective cantitative și obiective calitative. Un obiectiv cantitativ este valoarea ce se urmărește să fie realizată într-o anumită perioadă de timp (cât de mult). Un obiectiv calitativ descrie stadiul atingerii unor caracteristici (cât de bine). În funcție de gradul de complexitate: obiective pe termen lung (generale) și obiective imediate, pe termen scurt (specifice). Un obiectiv general reprezintă orientarea globală către dezvoltare. Un obiectiv imediat: (specific) reprezintă impactul pozitiv al proiectului asupra beneficiarului/organizației. Adesea există mai multe riscuri în definirea obiectivelor unui proiect: o confuzie între velleitate și obiectiv, impresia că toată lumea înțelege jumătate de cuvinte (ambiguitate în exprimarea obiectivelor). Metoda cea mai bună pentru stabilirea obiectivelor unui proiect este transformarea ambițiilor organizației într-un obiectiv concret, precis și măsurabil, într-un interval de timp exact.

Câteva recomandări pentru alegerea obiectivelor proiectului: obiectivele proiectului se aleg, de obicei, în funcție de obiectivele/prioritățile organizației/programului, trebuie să se potrivească cu tendințele/obiectivele generale, trebuie să permită o justificare suficientă pentru proiect, în funcție de experiența organizației nu este bine să fie prea ambițioase, trebuie să fie adec-

vate/corelate cu beneficiarul, trebuie să fie exprimate ca finalități de dorit, nu ca un mijloc de îndeplinire, trebuie să fie cuantificabile, măsurabile, exprimate precis, realiste și posibile. *Deci obiectivele proiectului* trebuie să fie direct legate de scopul stabilit și vor prefigura rezultatele așteptate. Obiectivele reprezintă stări intermediare pe care trebuie să le atingem pentru a atinge scopul stabilit.

„Definirea obiectivelor proiectului capătă o importanță majoră, pentru că în funcție de acestea ne stabilim strategia și metodele folosite. Conform teoriei manageriale, pentru a fi corect formulate, obiectivele trebuie să fie de tipul „SMART:” [7, p. 11-12]

- specifice (specific) – pentru a defini foarte clar ceea ce va fi realizat;
- măsurabile (measurable) – rezultatul obținut trebuie să poată fi măsurat;
- acceptate (achievable) – de toți membrii echipei;
- realiste (relevant) – pentru a putea fi îndeplinite;
- timp precizat (time-bound) – stabilirea unui interval de timp realist pentru a le realiza.”

Totuși care sunt avantajele și dezavantajele utilizării managementului pe proiecte? Managementul pe proiecte permite: un control foarte bun asupra utilizării resurselor, fiind extrem de util în situațiile în care resursele disponibile în activitatea unei organizații sunt restrânse; relații mai bune cu clienții; timpi reduși de dezvoltare a organizației, costuri mai mici, calitate mai înaltă și marje de profit mai mari; creșterea eficienței activității în ansamblul prin orientarea spre rezultate, îmbunătățirea coordonării interdepartamentale și îmbunătățirea moralului angajaților. Managementul pe proiecte poate conduce, în același timp, la creșterea complexității organizației.

De ce reușesc sau eșuează proiectele? Managementul proiectelor este o activitate complexă, care necesită respectarea anumitor algoritmi specifici. Reușita unui proiect depinde de măsura în care organizația

inițitoare reușește să evite (sau să reducă la minimum) efectele acțiunii unor factori interni și externi.

Factori interni: evaluarea eronată a bazei de resurse disponibile pentru derularea proiectului; planificarea defectuoasă a activităților din cadrul proiectului (sau a activităților de realizare a cererii de finanțare, ceea ce are un impact negativ asupra posibilităților de planificare și de realizare a activităților din cadrul proiectului); problemele legate de aprovizionare; lipsa de resurse (fonduri sau personal calificat); ineficiența organizatorică.

Factori externi: factorii naturali (dezastre naturale); influențe economice externe (de exemplu, modificarea nefavorabilă a cursului de schimb a monedei utilizate în cadrul proiectului); reacția oamenilor afectați de proiect; lipsa de voință politică în implementarea unor măsuri de politică economică sau socială necesare pentru derularea în bune condiții a proiectului; nepotrivirea culturală dintre obiectivele și activitățile proiectului și mediul în care se desfășoară proiectul, care apare ca urmare a necunoașterii specificului local; astfel de neconcordanțe conduc la respingerea proiectului de către beneficiarii cărora le este adresat proiectul; apariția unei tendințe mai accentuate de încălcare a unor componente ale politicii interne a firmei, dat fiind gradul ridicat de autonomie a personalului implicat în activitățile organizate pe bază de proiecte; creșterea costurilor anumitor activități, apariția unor dificultăți în organizare, utilizarea incompletă a personalului în intervalul de timp dintre finalizarea unui proiect și inițierea următorului proiect.

Deci, până la urmă, ce reprezintă managementul proiectelor? Reprezintă utilizarea unui set de cunoștințe, competențe, deprinderi, instrumente, tehnici specifice în vederea îndeplinirii obiectivelor generale și specifice ale unui proiect anume.

Ce instrumente pot fi utilizate în elaborarea unui proiect? Alături de instrumentele

utilizate în mod curent pentru colectarea, sistematizarea și analiza informațiilor privind organizația solicitantă și mediul economico-social în care aceasta funcționează (bilanț, cont de profit și pierderi, alte evidențe financiar-contabile ale organizației, studii de piață etc.), managementul proiectelor utilizează o serie de instrumente și tehnici specifice.

În final, am dori să menționăm, că proiectele sunt finanțate de diferite instituții internaționale sau de agenții internaționale

de finanțare, prin împrumuturi sau granturi complete.

Vă propunem, în încheiere, sursele de informații referitor la lansarea proiectelor: Cancelaria de Stat, Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, agențiile de dezvoltare regională, ministerele de resort, ambasadale, consulatele, ziarele, rețeaua Internet, organizațiile finanțatoare în Republica Moldova, cum ar fi: USAID, PNUD Moldova, Fundația SOROS Moldova, SIDA Suedia, Banca Mondială, BERD ș. a.

BIBLIOGRAFIE

1. Bulat Veaceslav. Cum scriu un proiect? Ghid de reguli și principii de bază de scriere a unui proiect. Chișinău, 2011.
2. Florescu Margareta, Marton Balogh, Neamțu Bogdana, Balogh Natalia. Managementul proiectelor. Dezvoltare durabilă. Suport de curs. Cluj-Napoca, 2013.
3. Hulea Mihai. Managementul proiectelor. Note de curs, Partea I, 2011.
4. Năftănăilă Ion, Asociația Franceză de Managementul Proiectelor, AFITEP. Dicționar de managementul proiectelor: român-englez-francez-spaniol. București: Editura Tehnică, 2001.
5. Asociația Project Management România. Managementul proiectelor: glosar. București: Editura Economică, 2002.
6. Association for Project Management. Glossary of Project Management Terms.
7. Cf. Open University Business School. Management performant. Vol. 2, Controlul managerial. București: Codecs, 2000.
8. Lawrence P. Leach. Critical Chain Project Management. Artech House Professional Development Library, 2000.
9. Manual de managementul proiectelor. Guvernul României, Departamentul de Integrare Europeană, 1998.
10. Project Cycle Management (Manual, Handbook). European Commission, Europe Aid Cooperation Office, Brussels, 2002.
11. Project Management Institute, A B C. A guide to the project management body of knowledge. Ediții: ed. 1: 1996; ed. 2: 2000; ed. 3: 2004; ed. 4: 2008.
12. Projekt management - Projekt management systeme, DIN 69901-5: 2009-01.
13. Webster's Online Dictionary (2010) Wideman Comparative Glossary of Project Management terms, 2002, vol. 3.1.
14. Youker Robert. Managing projects financed by international lending agencies. În: Vol.: Project manager's handbook: applying best practices across global industries. Eds. Cleland, D.I., Ireland, L.R., New York: McGraw-Hill, 2008.
15. Dicționarul explicativ al limbii române, 2010.
16. <http://ro.wikipedia.org/wiki/Managementul_proiectelor>.

Prezentat: 10 februarie 2014.

E-mail: cebotaru@list.ru