**Introducere**

În lucrare sunt abordate unele subiecte legate de procesul dezvoltării și întreținerii unui produs software. Multe dintre tehnicile care se aplică în acest domeniu sunt similare celor utilizate de inginerii care lucrează în industrie, de exemplu de către constructorii de automobile, poduri sau televizoare. De altfel, domeniul se numește inginerie software. În continuare ne vom referi la sisteme software de dimensiuni mari. Problemele care apar la dezvoltarea unor astfel de sisteme nu sunt asemănătoare celor cu care ne confruntăm la scrierea unei aplicații simple. În acest caz, apar probleme noi cum ar fi cele legate de faptul că dezvoltarea unui sistem complex presupune implicarea pe termen lung a unui mare număr de persoane, iar pe parcursul procesului specificațiile se pot modifica sau personalul se poate schimba (prin transfer, promovare etc.). Prin urmare, ingineria software se ocupă și de probleme legate de personal sau de managementul proiectelor, care sunt mai apropiate de domeniul științelor economice decât de informatică. Problema fundamentală a ingineriei programării constă în satisfacerea cerinţelor clientului. Aceasta trebuie realizată într-un mod flexibil şi pe termen lung. Ingineria programării se ocupă de toate etapele dezvoltării programelor: de la extragerea cerinţelor de la client până la întreţinerea şi retragerea din folosinţă a produsului livrat. Pe lângă cerinţele funcţionale, clientul doreşte (de obicei) ca produsul finit să fie realizat cu costuri de producţie cât mai mici. De asemenea, este de dorit ca aceasta să aibă performanţe cît mai bune (uneori direct evaluabile) cu un cost de întreţinere cât mai mic, să fie livrat la timp şi să fie sigur. În trecut aceste etape au fost ignorate, însă în prezent orice dezvoltator recunoaște importanţa lor, deoarece s-a dovedit că de acestea depinde producerea și refolosirea de software. Aceste faze trebuie să fie efectuate înainte de realizarea codului.

Au fost formulate definiții diferite pentru sintagma *managementul proiectelor* (*project management*- engl.; *gestion de projet* -franc.). În "Manualul de management al proiectelor", elaborat în anul 1998 de Guvernul României se menționează că "managementul de proiect constă în planificarea, organizarea și gestionarea (controlul) sarcinilor și resurselor, ce urmărește atingerea unui anumit obiectiv, în condițiile existenței unor constrângeri, referitoare la timp, resurse și costuri". Standardul român SR ISO 10006:2005 conține următoarea definiție: "Managementul proiectului include planificarea, organizarea, monitorizarea, controlarea, raportarea și întreprinderea acțiunilor corective necesare tuturor proceselor proiectului, de care este nevoie pentru realizarea obiectivelor proiectului, în mod continuu." Managementul oricărui proiect include un set de principii, practici si tehnici folosite pentru a conduce echipa de lucru a proiectului si a controla termenele, costurile si riscurile in scopul producerii rezultatului dorit. **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. Managementul proiectelor (MP) este o abordare metodică a planificării și ghidării proceselor proiectului de la start până la terminare. MP este utilizat pe larg pentru controlul proceselor complexe ale proiectelor de dezvoltare a software.

Dicționarul *Webster's Online* oferă următoarea definiție: "Managementul proiectelor este ansamblul de activități referitoare la atingerea cu succes a unui grup de obiective. Acesta include planificarea, programarea și susținerea desfășurării activităților cuprinse în proiect".

În dicționarul *Project Management Basics Glossary* este formulată o amplă definiție care înglobează conținutul esențial al managementului proiectelor: "Procesul de conducere a unui proiect care necesită aplicarea planificării, construirea echipei (*team-building*), comunicarea, controlul, luarea deciziilor și competențe de finalizare a proiectului, principii, instrumente și tehnici". Normele DIN 69901 standardizează o definiție concisă: "Managementul proiectelor este setul complet de sarcini, tehnici, instrumente aplicate în timpul execuției proiectelor". Standardul român SR 13465:2007 conține o definiție cuprinzătoare a managementului proiectelor: "Managementul proiectelor reprezintă planificarea, organizarea, monitorizarea și controlul tuturor aspectelor proiectului, precum și managementul și leadership-ul tuturor celor implicați pentru a realiza în siguranță obiectivele proiectului în cadrul criteriilor agreate de timp, costuri, domeniu de aplicare și performanțe/calitate."

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 semi-permanent, acestea continuându-și existența pentru crearea aceluiași produs sau serviciu în mod repetat.

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".

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 (*deliverable* -în l.engl); exemple de livrabile pot fi: un studiu de fezabilitate, un proiect de detaliu sau un prototip funcțional. Ciclul de viață al proiectului este o colecție de faze, în general secvențiale, care oferă structura și abordarea proiectului, începînd de la conceperea proiectului până la terminarea acestuia.