

## Management de echipă

### Obiective

- Gestionarea oamenilor
- Munca în echipă

\_ să înțeleagă factorii care influențează motivația personală și care sunt aceștia ar putea însemna pentru managerii de proiect software;

\_ să înțeleagă problemele cheie care influențează lucrul în echipă, cum ar fi compusă echipa, elemente de organizare și comunicare.

## 22.2 Gestionarea oamenilor

- Din păcate, totuși, inginerii de software nu sunt neapărat buni manageri de oameni.
- Ingineri software au adesea abilități tehnice puternice, dar s-ar putea să nu aibă abilitățile mai blânde care le permit inovatoare.
- Este imposibil să scrieți o fișă standard a postului pentru un manager de proiect software.
- Munca variază enorm în funcție de organizație și de produsul software, în curs de dezvoltare.

Există patru factori critici în managementul oamenilor:

1. **Consecvență** Oamenii dintr-o echipă de proiect ar trebui să fie tratați cu toții într-un mod comparabil. Nimeni nu se așteaptă ca toate recompensele să fie identice, dar oamenii nu ar trebui să simtă că au **contribuția lor la organizație este subevaluată**.

2. **Respect** Oameni diferiți au abilități diferite și managerii ar trebui să le respecte corespunzător. Tuturor membrilor echipei ar trebui să li se ofere posibilitatea de a face, a contribui tot mai mult. În unele cazuri, desigur, veți descoperi că oamenii pur și simplu nu se potrivesc într-o echipă și nu pot continua, dar este important să nu tragi concluzii despre acest lucru într-un stadiu incipient al proiectului.

3. **Incluziune** Oamenii contribuie eficient atunci când simt că ceilalți îi ascultă și țin seama de propunerile lor. Este important să dezvoltați un mediu de lucru unde sunt luate în considerare toate punctele de vedere, chiar și cele ale celui mai junior membru al echipei.

4. **Onestitate** Ca manager, ar trebui să fii întotdeauna sincer cu privire la ceea ce merge bine și ce merge prost în echipa. Ar trebui să fii sincer și cu privire la nivelul tău de cunoștințe tehnice și dispus să propună sarcini noi personalului cu mai multe cunoștințe când necesar. Dacă încerci să ascunzi ignoranța sau problemele, vei fi în cele din urmă ignorant de respectul grupului.

Managementul oamenilor, în opinia mea, este ceva **care trebuie să se bazeze pe experiență**, mai degrabă **decât a învățat dintr-o carte**.

### 22.2.1 Motivarea oamenilor

Ca manager de proiect, trebuie să-i motivezi pe oamenii care lucrează cu tine astfel încât **ei contribuie la maxim posibilitățile** lor.

**Motivarea înseamnă organizarea muncii și mediul de lucru pentru a încuraja oamenii să lucreze cât mai eficient posibil.**

Dacă oamenii nu sunt motivați, nu vor fi interesați de munca pe care o desfășoară.

Ei vor lucra încet, vor avea mai multe șanse să facă greșeli și nu vor contribui la obiectivele mai largi ale echipei sau ale organizației.

Pentru a oferi această încurajare, ar trebui să înțelegeți puțin despre ceea ce motivează oamenii. Maslow (1954) sugerează că oamenii sunt motivați prin nevoia de satisfacerea lor

Aceste nevoi sunt aranjate pe o serie de niveluri, după cum se arată în Figura 22.7.

Nivelurile inferioare ale acestei ierarhii reprezintă nevoi fundamentale de hrană, somn și așa mai departe, și nevoia de a te simți în siguranță într-un mediu.

Nevoile sociale sunt preocupate de ceea ce trebuie să se simtă parte dintr-un grup social.

Nevoile de stima reprezintă nevoia de a simți respectat de alții, iar nevoile de autorealizare sunt preocupate de dezvoltarea personală.

Oamenii trebuie să satisfacă nevoi de nivel inferior, cum ar fi foamea, înainte de cele mai abstracte, nevoi de nivel superior.

Oamenii care lucrează în organizațiile de dezvoltare de **software nu sunt de obicei foame sau însetați** sau amenințați fizic de mediul lor.

Prin urmare, asigurându-vă că nevoile sociale, de stima și de autorealizare ale oamenilor sunt satisfăcute este cel mai important din punct de vedere al managementului.



**Figure 22.7** Human needs hierarchy

1. Pentru a satisface nevoile sociale, **trebuie să le oferi oamenilor timp să-și cunoască colegii** și să le ofere locuri de întâlnire. Acest lucru este relativ ușor când toți membrii unei echipe de dezvoltare lucrează în același loc, dar, din ce în ce mai mult, în echipă membrii nu se află în aceeași clădire sau chiar în același oraș sau stat.

**Ei pot lucra pentru diferite organizații sau de acasă de cele mai multe ori.**

Sistemele de rețele sociale și teleconferințele pot fi folosite pentru a facilita comunicațiile dar experiența mea cu sistemele electronice este că acestea sunt cele mai multe eficiente odată ce oamenii se cunosc.

Prin urmare, trebuie să aranjați câteva întâlniri față în față la începutul proiectului, astfel încât oamenii să poată interacționa direct cu alți membri ai echipei. **Prin această interacțiune**

**directă, oamenii devin parte dintr-un grup social și să accepte scopurile și prioritățile aceluia grup.**

2. Pentru a satisface nevoile de stima, trebuie să le arăți oamenilor că sunt apreciați de către organizație. **Recunoașterea publică a realizărilor este o modalitate simplă, dar eficientă de a face asta.** Evident, oamenii trebuie să simtă și **că sunt plătiți la un nivel care reflectă abilitățile și experiența lor.**

3. În cele din urmă, pentru a satisface nevoile de autorealizare, trebuie să le dai oamenilor responsabilitate pentru munca lor, atribuindu-le sarcini solicitante (dar nu imposibile) și **furnizați un program de formare în care oamenii își pot dezvolta abilitățile.**

Antrenamentul este important, o influență motivantă, deoarece oamenii le place să obțină cunoștințe noi și să învețe noi aptitudini.

În Figura 22.8, ilustrez o problemă de motivație pe care managerii trebuie să o facă adesea față. În acest exemplu, un membru competent al grupului își pierde interesul pentru muncă și pentru grupul ca întreg. Calitatea muncii ei scade și devine inacceptabilă. Acest situația trebuie rezolvată rapid. Dacă nu rezolvi problema, ceilalți membrii grupului vor deveni nemulțumiți și vor simți că fac o parte nedreaptă a muncii.

În acest exemplu, Alice încearcă să afle dacă circumstanțele personale ale lui Dorothy ar putea fi problema. Dificultățile personale afectează de obicei motivația, deoarece oamenii nu se pot concentra asupra muncii lor. Poate fi necesar să le acordați timp și sprijin să rezolvați aceste probleme, deși trebuie, de asemenea, să precizați că au încă responsabilitatea față de angajatorul lor.

Problema de motivație a lui Dorothy este una destul de comună atunci când proiectele se dezvoltă într-o direcție neașteptată. Oamenii care se așteaptă să facă un tip de muncă pot ajunge făcând cu totul altceva. Aceasta devine o problemă atunci când membrii echipei doresc să-și dezvolte abilitățile într-un mod diferit de cel luat de proiect.

În aceste circumstanțe, puteți decide ca membrul echipei să părăsească echipa și să găsească oportunități în altă parte. În acest exemplu, însă, Alice decide să încerce să o convinge pe Dorothy că extinderea experienței sale este un pas pozitiv în carieră. Ea îi dă lui Dorothy are mai multă autonomie de proiectare și organizează cursuri de formare în inginerie software, care-I a îi va oferi mai multe oportunități după ce actualul ei proiect s-a terminat.

## Studiu de caz: Motivația

Alice este un manager de proiect software care lucrează într-o companie care dezvoltă sisteme de alarmă. Această companie dorește să intre pe piața în creștere a tehnologiei de asistență pentru a ajuta persoanele în vârstă și persoanele cu dizabilități să trăiască independent. Alice a fost rugată să conducă o echipă din 6 dezvoltatori care pot dezvolta produse noi bazate pe alarma companiei tehnologice.

Proiectul de tehnologie de asistență al lui Alice începe bine. Se dezvoltă relații bune de lucru în cadrul echipei și se dezvoltă idei noi creative. Echipa decide să se dezvolte un sistem de mesagerie peer-to-peer care utilizează televizoare digitale conectate la rețeaua de alarmă pentru comunicații. Cu toate acestea, la câteva luni de la începutul proiectului, Alice observă că Dorothy, expertă în design hardware, începe să lucreze târziu, calitatea muncii sale se deteriorează și, din ce în ce mai mult, cu care nu pare să comunice cu ceilalți membri ai echipei.

Alice vorbește despre problemă în mod informal cu alți membri ai echipei pentru a încerca să afle dacă circumstanțele personale ale lui Dorothy s-au schimbat și dacă acest lucru ar putea să o afecteze în muncă. Ei nu știu nimic, așa că Alice decide să vorbească cu Dorothy pentru a încerca de a înțelege problema.

După câteva încercări inițiale află că există o problemă, Dorothy recunoaște că are l cel mai mare interes pentru job. Ea se aștepta să fie capabilă să o dezvolte și să o folosească cu abilități de interfață hardware. Cu toate acestea, din cauza direcției de produs care a fost aleasă, ea are puține șanse pentru asta. Practic, ea lucrează ca programator C cu alți membri ai echipei.

Deși recunoaște că munca este o provocare, ea este îngrijorată că ea nu-și dezvoltă abilitățile de interfață. Ea este îngrijorată că găsirea un loc de muncă care să implice Interfața hardware și crede că va fi dificilă după acest proiect. Pentru că ea nu vrea să supere echipa dezvoltând că se gândește la următorul proiect, a decis că cel mai bine este să minimizezi conversația cu ei.

## Figura 22.8 Individ

### Motivația

grupul ca întreg. Calitatea muncii ei scade și devine inacceptabilă. Acest situația trebuie rezolvată rapid. Dacă nu rezolvi problema, cealaltă membrii grupului vor deveni nemulțumiți și vor simți că fac o parte nedreaptă A muncii.

În acest exemplu, Alice încearcă să afle dacă circumstanțele personale ale lui Dorothy ar putea fii problema. Dificultățile personale afectează de obicei motivația, deoarece oamenii nu se pot concentra asupra muncii lor. Poate fi necesar să le acordați timp și sprijin rezolvați aceste probleme, deși trebuie, de asemenea, să precizați că au încă un responsabilitatea față de angajatorul lor.

Problema de motivație a lui Dorothy este una destul de comună atunci când proiectele se dezvoltă

într-o direcție neașteptată. Oamenii care se așteaptă să facă un tip de muncă pot ajunge făcând cu totul altceva. Aceasta devine o problemă atunci când membrii echipei doresc să-și dezvolte abilitățile într-un mod diferit de cel luat de proiect.

În aceste circumstanțe, puteți decide ca membrul echipei să părăsească echipa și găsiți oportunități în altă parte. În acest exemplu, însă, Alice decide să încerce convinge-o pe Dorothy că extinderea experienței sale este un pas pozitiv în carieră. Ea dă Dorothy are mai multă autonomie de proiectare și organizează cursuri de formare în inginerie software

asta îi va oferi mai multe oportunități după ce actualul ei proiect s-a terminat.

### Modelul de maturitate a capacității oamenilor

Modelul de maturitate a capacității oamenilor (P-CMM) este un cadru pentru evaluarea modului în care organizațiile se descurcă

dezvoltarea personalului lor. Evidențiază cele mai bune practici în managementul oamenilor și oferă o bază pentru

organizațiilor pentru a-și îmbunătăți procesele de management al oamenilor.

<http://www.SoftwareEngineering-9.com/Web/Management/P-CMM.html>

Modelul de motivație al lui Maslow este util până la un punct, dar cred că este o problemă cu ea este că are un punct de vedere exclusiv personal asupra motivației. Aceasta nu

să țină seama în mod adecvat de faptul că oamenii se simt ca parte a unei organizații, un grup profesional și una sau mai multe culturi. Aceasta nu este doar o întrebare de satisfacere a nevoilor sociale — oamenii pot fi motivați prin a ajuta un grup să realizeze obiective comune.

A fi membru al unui grup coeziv este foarte motivant pentru majoritatea oamenilor. Oameni cu locuri de muncă împlinitoare le place adesea să meargă la muncă pentru că sunt motivați de oameni

ei lucrează și munca pe care o fac. Prin urmare, precum și gândirea la individ motivație trebuie să vă gândiți și la modul în care un grup în ansamblu poate fi motivat pentru atingerea scopurilor organizației. Discutam probleme legate de managementul grupului în secțiunea următoare.

Tipul de personalitate influențează și motivația. Bass și Dunteman (1963) clasifică profesioniști în trei tipuri:

1. Oameni orientați spre sarcini, care sunt motivați de munca pe care o desfășoară. În inginerie software,

aceștia sunt oameni care sunt motivați de provocarea intelectuală a dezvoltare de software.

2. Oameni orientați spre sine, care sunt motivați în principal de succesul personal și recunoaștere. Sunt interesați de dezvoltarea de software ca mijloc de realizare propriile lor obiective. Asta nu înseamnă că acești oameni sunt egoiști și gândesc numai de propriile lor preocupări. Mai degrabă, ei au adesea obiective pe termen mai lung, cum ar fi

progresul în carieră, care îi motivează și își doresc să aibă succes lucrează pentru a ajuta la realizarea acestor obiective.

3. Oameni orientați spre interacțiune, care sunt motivați de prezența și acțiunile lui colegi de munca. Pe măsură ce dezvoltarea software-ului devine mai centrată pe utilizator, orientată spre interacțiune

indivizii devin din ce în ce mai implicați în ingineria software.

Personalităților orientate spre interacțiune le place de obicei să lucreze ca parte a unui grup, în timp ce

oamenii orientați spre sarcini și orientați spre sine preferă de obicei să acționeze ca indivizi. femei

## 22.3 Munca în echipă

Majoritatea software-ului profesional este dezvoltat de echipe de proiect care variază în dimensiune de la două la câteva sute de oameni. Cu toate acestea, deoarece este în mod clar imposibil pentru toată lumea dintr-o grup mare pentru a lucra împreună la o singură problemă, **echipele mari sunt de obicei împărțite în un număr de grupuri.**

Fiecare grup este responsabil pentru dezvoltarea unei părți a generalului sistem. Ca regulă generală, grupurile de proiecte de inginerie software **nu ar trebui să aibă mai mult peste 10 membri.**

Când sunt folosite grupuri mici, **există probleme de comunicare reduse.** Toată lumea îi cunoaște pe toți ceilalți și întregul grup se poate învârti în jurul unei mese pentru o întâlnire pentru a discuta despre proiect și despre software-ul pe care îl dezvoltă.

**Alcătuirea unui grup** care are echilibrul **potrivit de abilități tehnice**, experiență, și personalitățile **este o sarcină critică de management**.

Cu toate acestea, **grupurile de succes sunt mai mult decât o simplă colecție de indivizi** cu echilibrul potrivit de aptitudini.

Un bun grupul este coeziv și are spirit de echipă. Persoanele implicate sunt motivate de succesul grupului, precum și prin propriile obiective personale.

Într-un grup coeziv, membrii cred că grupul este mai important decât indivizii care sunt membri ai grupului.

**Membrii unui grup bine condus și coeziv îi sunt loiali grupul**. Se identifică cu obiectivele grupului și cu alți membri ai grupului.

Ei încearcă să protejează grupul, ca entitate, de interferențele din exterior. Asta face grupul robust și capabil să facă față problemelor și situațiilor neașteptate.

### **Beneficiile creării unui grup coeziv sunt:**

1. **Grupul își poate stabili propriile standarde de calitate** Deoarece aceste standarde sunt stabilite prin consens, acestea sunt mai susceptibile de a fi respectate decât standardele externe impus grupului.

2. **Indivizii învață și se sprijină reciproc** Oamenii din grup învață de la reciproc. Inhibițiile cauzate de ignoranță sunt minimizeze așa cum este învățarea reciprocă încurajat.

3. **Cunoștințele sunt împărtășite**. Continuitatea poate fi menținută dacă un membru al grupului pleacă. Alții din grup pot prelua sarcini critice și se pot asigura că proiectul nu este perturbat nejustificat.

4. **Refactorizarea și îmbunătățirea continuă sunt încurajate să lucreze membrii grupului** colectiv pentru a oferi rezultate de înaltă calitate și a remedia problemele, indiferent de persoane care au creat inițial designul sau programul.

Managerii **buni** de proiect ar trebui să încerce întotdeauna **să încurajeze coeziunea grupului**. ei pot organiza evenimente sociale pentru membrii grupului și familiile acestora, încercați să stabiliți sentimentul identității de grup prin denumirea grupului și stabilirea unei identități de grup și teritoriul sau se pot implica **în activități explicite de formare a grupului, cum ar fi jocuri sportive**.

Una dintre cele mai eficiente modalități de promovare a coeziunii este să fim incluzivi. Acest înseamnă că ar trebui să tratezi membrii grupului ca fiind responsabili și de încredere și a pune informațiile disponibile gratuit.

Uneori, managerii simt că nu pot dezvălui anumite informații pentru toată lumea din grup. Acest lucru creează invariabil un climat de neîncredere.

**Simplu**, schimb de informații este o modalitate eficientă de a face oamenii să se simtă apreciați și că fac parte dintr-un grup.

Puteți vedea un exemplu în acest sens în studiul de caz din Figura 22.9. aranjează Alice întâlniri informale regulate în care le spune celorlalți membri ai grupului ce se întâmplă.

Ea își propune să implice oamenii în dezvoltarea produsului, cerându-le să facă acest lucru vin cu idei noi derivate din propriile experiențe de familie. „Zilele plecate”

sunt, de asemenea, modalități bune de promovare a coeziunii – oamenii se relaxează împreună în timp ce ajută învață reciproc despre noile tehnologii.

Dacă un grup este sau nu eficient depinde, într-o oarecare măsură, de natura

proiectul și organizația care face munca. Dacă o organizație se află într-o stare de tulburare cu reorganizări constante și nesiguranta locului de munca, este foarte greu pentru membrii echipei să se concentreze pe dezvoltarea de software.

Cu toate acestea, în afară de proiect și organizatoric, există probleme,

**există trei factori generici care afectează munca în echipă:**

1. **Oamenii din grup au nevoie de un amestec de oameni** dintr-un grup de proiect ca dezvoltarea software să implice diverse activități precum negocierea cu clienții, programarea, testare și documentare.

2. **Organizarea grupului** Un grup ar trebui să fie organizat astfel încât indivizii să poată contribui la maximum de abilități și sarcinile pot fi îndeplinite conform așteptărilor.

3. **Comunicații tehnice și manageriale** Este esențială o Comunicare bună între membrii grupului și între echipa de inginerie software și alte părți ale proiectului.

Ca și în toate problemele de management, **obținerea echipei potrivite nu poate garanta succes proiectul**

Prea multe alte lucruri pot merge prost, inclusiv modificări ale afacerii și mediul de afaceri.

**Cu toate acestea, dacă nu acordați atenție compoziției grupului, organizării și comunicării, creșteți probabilitatea ca proiectul dvs. intâmpine dificultăți.**

### 22.3.1 Selectarea membrilor grupului

Sarcina unui manager sau a unui lider de echipă este să creeze un grup coeziv și să-și organizeze grup astfel încât să poată lucra împreună eficient. Aceasta presupune crearea unui grup cu echilibrul corect al aptitudinilor tehnice și personalităților și organizarea grupului respectiv ca membrii să lucreze împreună eficient. Uneori, oamenii sunt angajați din afară Organizația; mai des, însă, sunt puse grupuri de inginerie software împreună din angajații actuali care au experiență în alte proiecte. În orice caz, managerii rareori au o mână liberă în selecția echipei. De multe ori trebuie folosiți oamenii care sunt disponibili în companie, chiar și atunci când acestea nu sunt oameni ideali pentru job.

După cum am discutat în Secțiunea 22.2.1, mulți ingineri de software sunt motivați în primul rând prin munca lor. Prin urmare, grupurile de dezvoltare software sunt adesea compuse din oameni care au propriile lor idei despre cum ar trebui rezolvate problemele tehnice. Acest lucru se reflectă în problemele raportate în mod regulat de ignorare a standardelor de interfață, sistemele fiind reprojectate pe măsură ce sunt codificate, decorațiuni inutile ale sistemului, și așa mai departe.

Un grup care are personalități complementare poate funcționa mai bine decât un grup care este selectat exclusiv pe baza capacității tehnice. Oamenii care sunt motivați de muncă sunt probabil să fie cel mai puternic din punct de vedere tehnic. Oamenii care sunt orientați pe sine vor fi probabil cel mai bun în a împinge munca înainte pentru a termina treaba. Oamenii care sunt orientați spre interacțiune ajută la facilitarea comunicării în cadrul grupului. Cred că este deosebit important să existe într-un grup oameni orientați spre interacțiune. Le place să vorbească cu oameni și poate detecta tensiunile și dezacordurile într-un stadiu incipient, înainte ca acestea să aibă un impact grav asupra grupului.

În studiul de caz din Figura 22.10, am sugerat cum Alice, managerul de proiect, a încercat să creeze un grup cu personalități complementare. Acest anume grupul are o combinație bună de oameni orientați spre interacțiune și sarcini, dar am discutat deja, în Figura 22.8, modul în care personalitatea orientată spre sine a lui Dorothy a cauzat probleme pentru că nu a făcut munca la care se aștepta. Rolul part-time al lui Fred în grupul ca expert în domeniu ar putea fi, de asemenea, o problemă. Îl interesează mai ales

### **Studiu de caz: alcătuirea grupului**

În crearea unui grup pentru dezvoltarea tehnologiei de asistență, Alice este conștientă de importanța selectării membrilor cu personalități complementare. Când interviu potențiali membri ai grupului, ea a încercat să evalueze dacă sunt orientat către sarcini, orientat pe sine sau orientat spre interacțiune. Ea a simțit că ea era în primul rând un tip auto-orientat pentru că ea considera proiectul un mod de a se face remarcat de conducerea superioară și eventual promovat. Prin urmare, a căutat una sau poate două personalități orientate spre interacțiune, cu indivizi orientați spre sarcini completează echipa.

Evaluarea finală la care a ajuns a fost:

Alice – orientată spre sine

Brian — orientat spre sarcini

Bob — orientat spre sarcini

Carol — orientat spre interacțiune

Dorothy — orientată spre sine

Ed—orientat spre interacțiune

Fred – orientat spre sarcini

Figura 22.10 Grup

Compoziție

provocări tehnice, astfel încât el poate să nu interacționeze bine cu alți membri ai grupului. The faptul că nu face întotdeauna parte din echipă înseamnă că s-ar putea să nu se relaționeze bine cu obiectivele echipei.

Uneori este imposibil să alegi un grup cu personalități complementare.

Dacă acesta este cazul, managerul de proiect trebuie să controleze grupul, astfel încât acel individ

scopurile nu au prioritate față de obiectivele organizaționale și de grup. Acest control este mai ușor de realizat dacă toți membrii grupului participă la fiecare etapă a proiectului. Inițiativa individuală este cel mai probabil atunci când membrilor grupului li se dau instrucțiuni fără

fiind conștienți de rolul pe care îl joacă sarcina lor în proiectul general.

De exemplu, să presupunem că unui inginer de software i se oferă un design de program pentru codificare și

observă ceea ce par a fi posibile îmbunătățiri care ar putea fi aduse designului.

Dacă el sau ea implementează aceste îmbunătățiri fără a înțelege rațiunea pentru designul original, orice modificări, deși bine intenționate, ar putea avea implicații negative pentru alte părți ale sistemului. Dacă toți membrii grupului sunt implicați în proiectarea de la început, ei vor înțelege de ce s-au luat deciziile de proiectare.

Apoi se pot identifica cu aceste decizii, mai degrabă decât să li se opună.



### 22.3.2 **Organizarea grupului**

Modul în care este organizat un grup afectează deciziile luate de acel grup, modalitățile în care se face schimbul de informații și interacțiunile dintre dezvoltare grup și părțile interesate externe ale proiectului.

Întrebări organizatorice importante pentru **managerii de proiect includ:**

1. Managerul de proiect ar trebui să fie liderul tehnic al grupului?
2. Liderul sau arhitectul de sistem este responsabil pentru deciziile tehnice critice luate

#### **1. Angajarea persoanelor potrivite**

Managerii de proiect sunt adesea responsabili pentru selectarea persoanelor din organizație care se vor alătura software-ului lor

**Echipa de ingineri.** Obținerea celor mai buni oameni posibili în acest proces este foarte importantă ca **decizii proaste de selecție pot reprezenta un risc** grav pentru proiect.

Factorii cheie care ar trebui să influențeze selecția personalului sunt educația și formarea, domeniul de aplicare și experiență în tehnologie, capacitate de comunicare, adaptabilitate și capacitate de rezolvare a problemelor.

<http://www.SoftwareEngineering-9.com/Web/Management/Selection.html>

2. Cine va fi implicat în luarea deciziilor tehnice critice și cum vor fi acestea luate?

Deciziile vor fi luate de arhitectul de sistem, managerul de proiect, sau prin atingerea unui consens între o gamă mai largă de membri ai echipei?

3. Cum vor interacțiunile cu părțile interesate externe și cu managementul superior al companiei fi manipulat?

În multe cazuri, managerul de proiect va fi responsabil pentru aceste interacțiuni, asistate de arhitectul de sistem dacă există. Cu toate acestea, un model organizațional alternativ este de a crea un rol dedicat preocupat de legătura externă și numiți pe cineva cu abilități de interacțiune adecvate acel rol.

4. Cum pot grupurile să integreze persoane care nu sunt collocate? Acum este comun pentru

grupuri să includă membri din diferite organizații și oameni de lucru de acasă, precum și într-un birou comun. Acest lucru trebuie luat în considerare în procesele de luare a deciziilor de grup.

5. Cum pot fi împărțite cunoștințele în cadrul grupului? Organizarea grupului afectează schimbul de informații deoarece anumite metode de organizare sunt mai bune pentru partajare decât alții. Cu toate acestea, ar trebui să evitați schimbul prea mare de informații ca oameni devin supraîncărcăți și informațiile excesive îi distrage atenția de la munca lor.

Grupurile mici de programare sunt de obicei organizate într-un mod destul de informal. Liderul grupului se implică în dezvoltarea software-ului împreună cu ceilalți membri ai grupului.

Într-un grup informal, munca de realizat este discutată de grup ca: a întreg, iar sarcinile sunt alocate în funcție de abilități și experiență. Mai seniori membrii grupului pot fi responsabili pentru proiectarea arhitecturală. Cu toate acestea, detaliat proiectarea și implementarea sunt responsabilitatea membrului echipei care este alocat la o anumită sarcină.

Grupurile de programare extremă (Beck, 2000) sunt întotdeauna grupuri informale. XP

entuziaștii susțin că structura formală inhibă schimbul de informații. În XP, multe

deciziile care sunt de obicei văzute ca decizii de management (cum ar fi deciziile privind program) sunt devoluate membrilor grupului. Programatorii lucrează împreună în perechi pentru a dezvolta cod și asumă responsabilitatea comună pentru programele care sunt dezvoltate. Grupurile informale pot avea mare succes, mai ales atunci când majoritatea membrilor grupului sunt experimentați și competenți. Un astfel de grup ia decizii prin consens, care îmbunătățește coeziunea și performanța. Cu toate acestea, dacă un grup este compus în mare parte din membri neexperimentați sau incompetenți, informalitatea poate fi o piedică deoarece nu autoritatea definită există pentru a dirija munca, provocând o lipsă de coordonare între membrii grupului și, eventual, eventual eșec al proiectului.

Grupurile ierarhice sunt grupuri care au o structură ierarhică cu grupul lider în vârful ierarhiei. El sau ea are mai multă autoritate formală decât grupul membrii și astfel își pot direcționa munca. Există o structură organizatorică clară și deciziile sunt luate spre vârful ierarhiei și implementate de oameni mai jos în ierarhie. Comunicările sunt în primul rând instrucțiuni de la senior personalului și există relativ puțină comunicare „în sus” de la nivelurile inferioare către nivelurile superioare ale ierarhiei.

Această abordare poate funcționa bine atunci când o problemă bine înțeleasă poate fi ușor împărțită în subprobleme cu soluții de subprobleme dezvoltate în diferite părți ale ierarhiei. În aceste situații, comunicarea relativ mică în întreaga ierarhie este necesară. Cu toate acestea, astfel de situații sunt relativ rare în ingineria software din următoarele motive:

1. Modificările la software necesită adesea modificări ale mai multor părți ale sistemului și acest lucru necesită discuții și negocieri la toate nivelurile din ierarhie.
  2. Tehnologiile software se schimbă atât de repede încât mai mulți angajați juniori știu adesea mai multe despre tehnologie decât personalul experimentat. Comunicațiile de sus în jos pot însemna că managerul de proiect nu află despre oportunitățile de utilizare noi tehnologii. Mai mult personal junior poate deveni frustrat din cauza a ceea ce ei consideră că tehnologiile de modă veche sunt folosite pentru dezvoltare.
- Organizațiile de grup democratic și ierarhic nu recunosc oficial acest lucru pot exista diferențe foarte mari de abilități tehnice între membrii grupului. The cei mai buni programatori pot fi de până la 25 de ori mai productivi decât cei mai răi programatori. Este logic să folosiți cei mai buni oameni în cel mai eficient mod și să le oferiți cu cât mai mult sprijin. Un model organizațional timpuriu care a fost intenționat pentru a oferi acest sprijin a fost echipa de programatori șef.
- Pentru a folosi cât mai eficient programatorii de înaltă calificare, Baker (1972) și alții (Aron, 1974; Brooks, 1975) au sugerat că ar trebui construite echipe în jurul unui programator șef individual, foarte calificat. Principiul de bază al echipei de programatori șef este că personalul calificat și experimentat ar trebui să fie responsabil pentru toate dezvoltarea de software. Ei nu ar trebui să fie preocupați de rutină contează și ar trebui să aibă un suport tehnic și administrativ bun pentru activitatea lor. Ar trebui să se concentreze pe software-ul care urmează să fie dezvoltat și să nu petreacă mult timp în el întâlniri externe.

## **Mediul fizic de lucru**

Mediul în care lucrează oamenii afectează atât comunicarea de grup, cât și productivitatea individuală.

Spațiile de lucru individuale sunt mai bune pentru concentrarea asupra lucrărilor tehnice detaliate, deoarece oamenii sunt mai puțin probabil să fie distrași de întreruperi. Cu toate acestea, spațiile de lucru partajate sunt mai bune pentru comunicații.

O lucrare bine concepută mediu ia în considerare ambele nevoi.

**<http://www.SoftwareEngineering-9.com/Web/Management/workspace.html>**

Cu toate acestea, organizarea echipei de programatori șef este, în opinia mea, prea dependentă asupra programatorului șef și a asistentului lor. Alți membri ai echipei cărora nu li se dau responsabilitatea suficientă poate deveni demotivată deoarece simt că abilitățile lor sunt

subutilizat. Ei nu au informațiile necesare pentru a face față dacă lucrurile merg prost și nu sunt având posibilitatea de a participa la luarea deciziilor. Există proiecte semnificative riscurile asociate cu această organizație de grup și acestea pot depăși orice beneficii pe care acest tip de organizare ar putea aduce.

### 22.3.3 Comunicații de grup

Eficacitatea și eficiența comunicării este influențată de:

1. **Mărimea grupului** Pe măsură ce un grup devine mai mare, devine mai greu pentru membri să comunice în mod eficient. Numărul de legături de comunicație unidirecțională este  $n * (n - 1)$ , unde

$n$  este dimensiunea grupului, deci, cu un grup de opt membri, sunt posibili 56 căi de comunicare. Aceasta înseamnă că este foarte posibil ca unii oameni

rareori vor comunica între ei. Diferențele de statut între grup membrii înseamnă că comunicările sunt adesea unidirecționale. Managerii și experții în inginerii tind să domine comunicațiile cu personalul mai puțin experimentat, care poate fi reticent să înceapă o conversație sau să facă remarci critice.

2. **Structura grupului** Oamenii din grupuri structurate informal comunică mai mult eficient decât oamenii din grupuri cu o structură formală, ierarhică. În grupuri ierarhice, comunicațiile tind să curgă în sus și în jos în ierarhie. Oamenii **la același nivel poate să nu vorbească între ei**. Aceasta este o problemă specială într-un proiect mare cu mai multe grupuri de dezvoltare. Dacă oamenii lucrează la diferite subsistemele comunică doar prin managerii lor, apoi sunt mai multe probabil să fie întârzieri și neînțelegeri.

3. **Compoziția grupului** Persoane cu aceleași tipuri de personalitate (discutate în capitolul 11) poate intra în conflict și, ca urmare, comunicațiile pot fi inhibate. Comunicarea este, de asemenea, **de obicei mai bună în grupurile mixte** (Marshall și Heslin, 1975) decât în grupurile de un singur sex. **Femeile** sunt adesea **mai orientate spre interacțiune** decât bărbații și pot acționa ca controlori și facilitatori de interacțiune pentru grup.

4. **Mediul fizic de lucru** Organizarea locului de muncă este o importantă factor în facilitarea sau inhibarea comunicării. Consultați pagina web a cărții pentru mai multe informații.

5. **Canalele de comunicare disponibile** Există multe forme diferite de comunicare - față în față, mesaje e-mail, documente formale, telefon, și tehnologii Web 2.0, cum ar fi rețelele sociale și wiki-urile. La fel de echipetele de proiect devin din ce în ce mai distribuite, cu membrii echipei lucrând la distanță, trebuie să utilizați o serie de tehnologii pentru a facilita comunicării.

Managerii de proiect lucrează de obicei la termene strânse și, în consecință, pot încerca să folosească canale de comunicare care nu le ocupă prea mult timp. Ar putea să încerce prin urmare, să se bazeze pe întâlniri și documente formale pentru a transmite informații către proiectul personal și părțile interesate. Deși aceasta poate fi o abordare eficientă a comunicării din perspectiva unui manager de proiect, de obicei nu este foarte eficient. Există adesea motive bune pentru care oamenii nu pot participa la întâlniri și astfel nu aud prezentarea. Documentele lungi nu sunt adesea citite niciodată, deoarece cititorii nu știu dacă documentele sunt relevante. Când sunt produse mai multe versiuni ale aceluiași document, cititorii îl găsesc dificil de urmărit schimbările.

Comunicarea eficientă se realizează atunci când comunicările sunt în două sensuri, iar persoanele implicate pot discuta probleme și informații și pot stabili o înțelegere comună de propuneri și probleme. Acest lucru se poate face prin întâlniri, deși acestea sunt adesea dominate de personalități puternice. Uneori este impractic să aranjezi întâlniri în termen scurt. Din ce în ce mai multe echipe de proiect includ membri la distanță, ceea ce îngreunează și întâlnirile.

Pentru a contracara aceste probleme, puteți utiliza tehnologii web, cum ar fi wiki-urile și blogurile pentru a sprijini schimbul de informații. Wikis sprijină colaborarea la crearea și editarea documentelor, iar blogurile susțin discuții cu thread-uri despre întrebări și comentarii făcute de membrii grupului. Wiki-urile și blogurile permit proiectarea membrilor și părților interesate externe să facă schimb de informații, indiferent de locație. Acestea ajută la gestionarea informațiilor și la ținerea evidenței firelor de discuții,

care devin adesea confuze atunci când sunt efectuate prin e-mail. Puteți folosi și instant mesagerie și teleconferințe, care pot fi aranjate cu ușurință, pentru a rezolva problemele care nevoie de discuție.

## PUNCTE CHEIE

\_ Un bun management al proiectelor software este esențial pentru ca proiectele de inginerie software să fie dezvoltate în termen și în limitele bugetului.

\_ Managementul software este diferit de alte management de inginerie. Software-ul este intangibil.

Proiectele pot fi noi sau inovatoare, astfel încât nu există un corp de experiență care să le ghideze management. Procesele software nu sunt la fel de mature ca procesele tradiționale de inginerie.

\_ Managementul riscului este acum recunoscut ca una dintre cele mai importante sarcini de management de proiect.

\_ Managementul riscului presupune identificarea și evaluarea riscurilor majore ale proiectului pentru a stabili

probabilitatea ca acestea să se producă și consecințele pentru proiect dacă acest risc apare.

Ar trebui să faceți planuri pentru a evita, gestiona sau face față riscurilor probabile dacă sau când acestea apar.

\_ Oamenii sunt motivați de interacțiunea cu alte persoane, de recunoașterea managementului și colegii lor și prin oferirea oportunităților de dezvoltare personală.

\_ Grupurile de dezvoltare software ar trebui să fie destul de mici și coezive. **Factorii cheie care influențează eficiența unui grup sunt oamenii din acel grup, așa cum este organizată și comunicarea dintre membrii grupului.**

\_ Comunicările în cadrul unui grup sunt influențate de factori precum statutul grupului membrii, mărimea grupului, componența grupului pe sexe, personalitățile și canalele de comunicare disponibile.

## EXERCITII

22.1. Explicați de ce intangibilitatea sistemelor software pune probleme speciale pentru proiectul software management.

22.2. Explicați de ce cei mai buni programatori nu sunt întotdeauna cei mai buni manageri de software. Poți considera că este util să vă bazați răspunsul pe lista activităților de management din Secțiunea 22.1.

22.3. Folosind cazuri raportate de probleme ale proiectului în literatura de specialitate, enumerați dificultățile de management

și erori care au apărut în aceste proiecte de programare eșuate. (Îți sugerez să începi cu Luna omului mitic, de Fred Brooks)

22.4. Pe lângă riscurile prezentate în Figura 22.1, identificați cel puțin alte șase riscuri posibile care ar putea apar în proiecte software.

22.5. Contracte cu preț fix, în care contractantul oferă un preț fix pentru a finaliza un system dezvoltare, poate fi folosit pentru a muta riscul proiectului de la client la contractant. Dacă merge ceva greșit, antreprenorul trebuie să plătească. Sugerați cum utilizarea unor astfel de contracte poate crește probabilitatea ca riscurile produse să apară.

**22.6. Explicați de ce păstrați toți membrii unui grup informați despre progres și deciziile tehnice într-un proiect poate îmbunătăți coeziunea grupului.**

**22.7. Ce probleme crezi că ar putea apărea în echipele extreme de programare unde sunt multe decizii de management sunt transferate membrilor echipei?**

**22.8. Scrieți un studiu de caz în stilul folosit aici pentru a ilustra importanța comunicării în o echipa de proiect. Să presupunem că unii membri ai echipei lucrează de la distanță și nu este posibil să obțineți întreaga echipă împreună în scurt timp.**

**22.9. Managerul dvs. vă cere să livrați software-ul la un program pe care știți că poate fi doar finisat cerând echipei dvs. de proiect să lucreze ore suplimentare neplătite. Toți membrii echipei au tineri copii. Discutați dacă ar trebui să acceptați această cerere din partea managerului dvs. sau dacă dvs ar trebui să vă convingă echipa să-și dea timpul organizației mai degrabă decât familiilor lor.**

**Ce factori ar putea fi importanți în decizia dvs.?**

**22.10. În calitate de programator, ți se oferă promovarea într-o poziție de management de proiect, dar te simți că puteți aduce o contribuție mai eficientă într-un rol tehnic mai degrabă decât cel managerial.**

**Discutați dacă ar trebui să acceptați promoția.**