

Laborator 6 - Monitorizarea, evaluarea și controlul evoluției proiectului

Introducere

Premisele unui **proiect de succes** din perspectiva contribuției **PM**-ului sunt:

- *estimările corecte* ale duratelor și resurselor necesare îndeplinirii sarcinilor (planificări potrivite)
- *monitorizarea și evaluarea* consecventă a proiectului având drept ghid planul proiectului (Obiectivitate, Informare, Prevedere)
- *controlul* permanent al evoluției proiectului (Direcția și sensul către succes)
- *comunicare* clară și motivantă
- *coeziune* cu echipa.

Monitorizarea, evaluarea și controlul proiectului alcătuiesc **instrumentul de bază** utilizat de **PM** în mod **iterativ** pentru a asigura **evoluția** proiectului în consonanță cu planurile de **succes**.

Monitorizarea proiectului (5 min)

- este realizată de PM
- cuprinde activități precum:
 1. **colectarea de informații** privind evoluția proiectului și a factorilor de influență (echipă, context)
 2. **diseminarea** concluziilor evaluării și a schimbărilor decise către echipă.

Ce monitorizează PM-ul (colectează informații despre):

- statusul proiectului în raport cu planul proiectului
- costurile înregistrate în raport cu planul
- evoluția factorilor de risc
- evoluția contextului proiectului
- cantitatea și calitatea muncii îndeplinite de fiecare membru al echipei
- coeziunea și comunicarea în cadrul echipei.

Cum monitorizează PM-ul:

- prin întâlniri de proiect
- cu ajutorul tool-urilor ajutătoare de Software Project Management (Redmine, Trac): sistem de Ticketing, News, forumuri
- cu ajutorul listelor de discuție
- cu ajutorul rapoartelor de testare
- prin comunicare directă cu membrii echipei.

În urma monitorizării, PM-ul deține informațiile necesare evaluării proiectului, urmând ca după evaluarea propriu-zisă, să facă publice echipei concluziile evaluării și deciziile luate.

Recomandări pentru etapa de diseminare a concluziilor evaluării și a deciziilor:

1. PM-ul trebuie să evite să facă comparații între membrii echipei sau să propună ca modele sau anti-modele diverse persoane. Acest lucru conduce la distrugerea coeziunii echipei și la generarea de tensiuni, invidii, antipatii în cadrul echipei (NU "de ce nu poți fi ca ...", "X este cel mai grozav / slab")
2. PM-ul trebuie să dea mereu ca model sau anti-model tipul generic de membru al echipei, conform standardelor de lucru
3. PM-ul trebuie să trateze toți membrii implicați în proiect obiectiv, egal și nediscriminatoriu – altfel, membrii echipei se pot simți nerespectați, defavorizați, nedoriți
4. se recomandă ca PM-ul să acorde feedback constant membrilor echipei pentru ca aceștia să fie conștienți de situație, să poată acționa rapid fiind în cunoștință de cauză și să nu fie tensionați la auditurile periodice

Important: Monitorizarea presupune colectarea periodică de informații astfel încât PM-ul să fie la curent cu starea proiectului și a echipei. Monitorizarea nu presupune urmărirea permanentă și insistentă a activităților; acest lucru poate deranja echipa și transforma PM-ul într-un "spion" sau o "moară stricată". O monitorizare bună presupune colectarea de informații cu deranjare cât mai mică a echipei, cât mai puțin intruzivă; echipa are ca motivație să lucreze la proiect nu să răspundă la toate întrebările de detaliu ale PM-ului.

Evaluarea proiectului

- este realizată în principal de *PM*. Contribuie membrii echipei, managementul superior, clienții și subcontractorii
- are loc după etapa de colectare de informații a monitorizării
- evaluarea proiectului se referă la:
 1. **determinarea statusului proiectului** în raport cu planul proiectului (respectarea deadline-urilor, calitatea proiectului și încadrarea în planul de buget)
 2. **evaluarea echipei.**

Planul proiectului cuprinde următoarele:

1. *WBS*-ul detaliat al proiectului (asocierea activități – resurse - durate)
2. planificarea temporală a activităților din *WBS* (*diagrama Gantt*)
3. *planul de risc* al proiectului (ce riscuri sunt, cum pot fi preîntâmpinate, planuri de acțiune în cazul apariției lor).

Determinarea statusului proiectului (5 min)

Pentru a evalua obiectiv și acurat statusul proiectului, se folosește **metrica SPI**.

SPI (Schedule Performance Index):

- este o măsură a eficienței evoluției proiectului

- se calculează ca raport între **valoarea obținută** (EV – earned value) și **valoarea planificată** (PV – planned value): **$SPI = EV / PV$**
 - EV răspunde la întrebarea "Cât de mult s-a realizat până în acest punct din ce s-a planificat?"
 - PV răspunde la întrebarea "Cât de mult s-a planificat pentru a se realiza până în acest punct?"

Interpretarea SPI-ului se face astfel:

- dacă SPI are o valoare *egală* cu 1, atunci starea proiectului este *conform planului* ⇒ proiectul are șanse favorabile de a se încheia cu succes
- dacă SPI are o valoare *supraunitară*, atunci starea proiectului este *înfloritoare*, mai bună chiar decât cea planificată ⇒ proiectul are șanse mari de a se încheia cu succes. În acest caz, este nevoie de analiza situației, determinarea factorilor de succes, stimularea și diseminarea lor și actualizarea planului proiectului.
- dacă SPI are o valoare *subunitară*, atunci proiectul este *în urmă față de planificări* ⇒ proiectul poate deveni un eșec dacă nu se acționează corectiv prompt. În acest caz, este nevoie de analiza situației, determinarea factorilor de insucces, a acțiunilor corective și actualizarea planului proiectului.

Exemplu de calcul SPI

Pentru proiectul de dezvoltare a unor biblioteci Java ce oferă servicii auxiliare față de cele oferite de Sun, pentru etapa dezvoltării bibliotecii de servicii auxiliare de email, s-au planificat activitățile:

- proiectare bibliotecă 100% 4
- dezvoltare bibliotecă 50% 4
- testare servicii oferite de bibliotecă 30% 1
- redactare rapoarte de testare 30% 1.

(activitățile au notate alături informațiile: procentul cât s-a realizat până la deadline și o pondere egală cu efortul necesar de împlinire a activității raportat la efortul total).

În acest caz, calculul SPI este defapt calculul unei medii ponderate:
 $SPI = (4 \cdot 100 + 4 \cdot 50 + 1 \cdot 30 + 1 \cdot 30) / (10 \cdot 100) = 0.66 \Rightarrow$ proiectul este în întârziere.

Întârzieri ale proiectului (5 min)

SPI-ul poate avea **valori subunitare** în următoarele cazuri:

- *estimările* PM-ului de timp și resurse necesare au fost *departe de realitate*
- *echipa nu și-a îndeplinit sarcinile* planificate (când un membru al echipei conștientizează faptul că nu poate termina la timp sarcina atribuită, are

datoria de a anunța imediat PM-ul pentru ca acesta să poată încerca evitarea întârzierii prin plasarea de noi resurse sau prin alte metode)

- a intervenit un *context nefavorabil* (poate s-au dezlănțuit factori de risc ori s-au creat alte circumstanțe nefavorabile proiectului).

Premisele unei estimări greșite sunt următoarele:

- neînțelegerea scopului propus
- necunoașterea activităților de desfășurat pentru a împlini sarcina
- estimarea pe baza unei alte păreri (îndoielnice)
- estimarea necoordonată între activități
- subestimarea următoarelor probleme:
 - timpul de pregătire / învățare
 - timpul consumat pentru comunicare
 - întâlnirile de proiect
 - control
- Optimism nefondat - nimic nu va merge prost; totul va fi conform planului
- Ignorarea realității - totul merge bine; nimic nu se va schimba în cursul proiectului.

Do you know what Murphy's Law is?

"If it can go wrong it will".

Do you know what Sod's Law is?

"It will go wrong in the worst possible way".

Recomandări pentru estimări corecte:

- pentru a estima cât mai corect timpul și numărul de resurse necesare unei sarcini, este recomandat să se determine clar și detaliat ce *activități* presupune acea sarcină și ce *efort* este asociat cu fiecare activitate.
- O regulă destul de răspândită în estimarea duratei unui proiect este **calculul om/lună**:
 1. se estimează cât i-ar lua în luni unui singur om să realizeze proiectul (X luni)
 2. se scoate rădăcina pătrată din X și se obține Y, adică $Y = \sqrt{X}$ = mărimea aproximativă a echipei, precum și $Y = \text{durata proiectului (în luni)}$.

Se recomandă ca evaluarea proiectului să fie realizată **săptămânal**, pentru proiectele mici și pentru cele medii/mari, **lunar**. Astfel, PM-ul va fi în deplină cunoștință de cauză și va putea acționa **corectiv** la timp.

Metode de abordare a întârzierilor proiectelor (5 min)

Pentru proiectele **întârziate**, se poate alege una din următoarele **abordări**:

1. a fost o *întâmplare* și se va munci mai mult în perioada imediat următoare pentru a recupera, deci proiectul nu va fi afectat
2. *nu se poate face nimic*, așa că terminarea proiectului se amână (în caz că este posibil) cu timpul necesar terminării task-urilor
3. se *asignează* încă niște *persoane* care să ajute la terminarea taskurilor în timp util.

Fiecare dintre cele trei metode are avantaje și dezavantaje:

1. pentru prima abordare, dacă nu se reușește să se reintre în program, proiectul va acumula întârzieri, crescându-i șansele de eșec
2. a doua abordare nu este tot timpul disponibilă deoarece nu se poate întârzia oricât cu terminarea proiectului, acesta putând să ajungă irelevant. De exemplu, dacă firma X lucrează în paralel cu firma Y la un produs, chiar dacă firma X face produsul bine, dacă îl termină cu întârzieri față de firma Y, s-ar putea să nu mai aibă clienți.
3. pentru ultima abordare, urmează o dezbatere mai detaliată.
 - **Legea lui Brook** spune că dacă se adaugă persoane la un proiect care este în întârziere, proiectul va fi și mai mult întârziat.
 - alți autori (*Abel-Hamid și Madnick* în cartea "*Software Project Dynamics: An Integrated Approach*") au protestat față de această lege:
 - ei consideră că adăugarea de persoane nu implică neapărat că proiectul va fi și mai mult întârziat
 - ei susțin că adăugarea de persoane într-un stadiu incipient, când persoanele au mai mult timp să cunoască proiectul și să se acomodeze cu echipa ar putea fi benefică, pe când adăugarea de persoane când proiectul este deja în întârziere nu va aduce niciun beneficiu.
 - o *problemă* în adăugarea de persoane este *redistribuirea de sarcini*. Trebuie ca tot proiectul să fie redistribuit pentru noua echipă. Acest proces ar putea să fie foarte complicat și să se piardă mult timp astfel.
 - altă *problemă* este faptul că *efortul de comunicare și sincronizare* a unui număr crescut de membri ai echipei ar putea deveni în anumite proiecte inutil de mare, întârziind clar avansul proiectului.

Înainte de a adăuga noi resurse umane pentru un proiect, **PM-ul** trebuie să determine din **ce categorie** face parte proiectul dezvoltat:

1. **Proiect cu etape nepartiționabile** (indiferent de câte persoane lucrează la acest proiect, el se va termina tot în același timp)
2. **Proiect perfect partiționabil** (cu cât se adaugă mai multe persoane, cu atât proiectul este terminat mai repede)
3. **Proiect care necesită comunicare** (se poate observa o îmbunătățire cu adăugarea de persoane, dar comunicarea implicată face ca efectul să fie mai scăzut ca în cazul proiectelor perfect partiționabile)
4. **Proiect cu interconexiuni complexe** (există un minim în acest graf – care corespunde duratei minime a proiectului și numărului optim de membri ai echipei; dacă se adaugă mai mulți membri, defapt, se îngreunează munca și timpul de terminare a proiectului crește)

Evaluarea echipei (5 min)

- este o activitate esențială pentru că echipa *influențează major evoluția proiectului*
- se referă la **evaluarea întregii echipe**, dar și la **evaluarea individuală** a membrilor echipei
- astfel de evaluări se realizează periodic pentru a determina eventualele probleme spre a le soluționa și preveni, pentru a recompensa și stimula membrii echipei
- în companii, evaluările individuale detaliate se realizează la terminarea proiectelor și în cadrul auditurilor anuale; ele sunt incluse în arhivele individuale de performanță și constituie baza deciziilor de promovare, asignare de sarcini și bonusuri.
- evaluarea *individuală* se începe prin a îi cere persoanei să se *autoevalueze* (sunt șanse mari să se descopere informații noi despre persoana respectivă – se poate evalua foarte corect, încearcă să mușamalizeze, etc.)
- evaluarea individuală devine un proces mai complicat și laborios cu cât poziția persoanei este mai înaltă în companie: un membru al echipei va fi evaluat de ceilalți membri ai echipei și de PM; PM-ul va fi evaluat de către membrii echipei, de clienți, de subcontractori, de managementul superior.

În faza de evaluare, PM-ul realizează:

- **concluzionarea** asupra statusului proiectului

- **evidențierea problemelor** și a potențialelor surse de probleme
- evidențierea activităților împlinite cu un *real succes*, deci a resurselor umane implicate și a contextului de lucru

Important: Nu există forme de evaluare perfectă. Orice formă de evaluare este contestabilă. Orice PM va adăuga propriile informații și intuiții în cadrul evaluării, fără a le prioritiza însă. Evaluarea și feedback-ul sunt necesare pentru buna evoluție a proiectului și trebuie tratate cu seriozitate. Evaluarea presupune atât determinarea părților bune cât și a celor slabe. Ulterior evaluării, concluziile sunt de forma: aici stai bine, aici mai ai de lucrat.

Control (5 min)

- este realizat în principal de PM. Contribuie clienții, managementul superior.
- are loc după finalizarea evaluării proiectului
- este o acțiune constantă

În faza de control, PM-ul realizează:

- **raportare** (starea proiectului, planuri de acțiune/schimbare) către nivelul superior de management și către client
- **găsirea de soluții** pentru probleme și de măsuri de evitare a potențialelor probleme și de contracarare a acestora în cazul în care nu pot fi prevenite
- găsirea de modalități de **stimulare a factorilor de succes** (recompensarea celor mai buni din echipă, îmbunătățirea contextului general de lucru în funcție de modelul observat)
- **clarificarea planurilor** viitoare de acțiune
- **actualizarea planului** proiectului, deci implementarea deciziilor de schimbare (corective sau stimulente)

Urmează etapa de diseminare a concluziilor evaluării și a deciziilor de schimbare către echipă.

Important: Controlul este o buclă de feedback pentru acțiunile de monitorizare și de evaluare, așa cum reiese și din schema de mai jos. Controlul presupune "ținerea trenului pe șine". Atunci când apar probleme, PM-ul trebuie să decidă modul de soluționare; de dorit este să prevină apariția acestora, având din timp obținute informațiile necesare. PM-ul trebuie să evite să se transforme într-un "control freak" dar trebuie să evite să fie "devil may care"; echipa trebuie lăsată să lucreze, iar PM-ul să intervină doar când este cazul; eventual poate decide să lase pe cineva să greșească ca proces de învățare. Un PM care vrea să controleze prea mult va demotiva echipa, membrii considerând că sunt tratați ca niște copii; un PM care are un nivel de control redus va fi considerat lipsit de interes și de autoritate și echipa va fi, la fel, demotivată.