

MANAGEMENTUL RISCURILOR SI CALITATII PROIECTELOR

Prof.univ.dr.ec. Marilena GHITA, UTCB

S.I.univ.dr.ing. Raluca GRASU, UTCB

***Abstract:** This article deals with the most important problems within project management – risk management and quality management. There are presented the major processes regarding risk management and there are shown the main principles for quality management, instruments and techniques for quality control.*

A. Managementul riscurilor proiectului

Managementul riscului proiectului include procesele referitoare la identificarea, analizarea și reacția la riscul proiectului. Presupune maximizarea rezultatelor evenimentelor pozitive și minimizarea consecințelor evenimentelor nedorite. În continuare se furnizează o privire generală asupra următoarelor procese majore:

Identificarea riscului - determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul și precizarea trasaturilor principale pentru fiecare situație de risc.

Cuantificarea riscului - evaluarea riscului și a consecințelor pentru a estima rezultatele posibile ale proiectului.

Dezvoltarea reacției la risc - definirea etapelor pentru specularea momentelor favorabile și a reacțiilor la amenințări.

Controlul reacției la risc - replica la schimbarea situațiilor de risc în cursul desfășurării proiectului.

Aceste procese interacționează între ele și cu alte domenii de cunoaștere. În fiecare proces poate fi implicat efortul unuia sau mai multor indivizi sau grupuri de indivizi, în funcție de necesitățile proiectului. În general, fiecare proces se desfășoară cel puțin o dată în fiecare fază a proiectului.

Adesea, diferite domenii de aplicare utilizează nume diferite pentru procesele descrise aici. De exemplu:

- Identificarea și cuantificarea riscului sunt tratate uneori ca un singur proces, iar procesul combinat poate fi numit analiză a riscului sau evaluarea riscului.
- Dezvoltarea reacției la risc este numită uneori planificarea reacției sau luarea în considerare a riscului.
- Dezvoltarea reacției la risc și controlul reacției la risc sunt uneori tratate ca un singur proces, având denumirea de managementul riscului.

Identificarea riscului înseamna determinarea riscurilor ce pot afecta proiectul si prezentarea caracteristicilor fiecaruia. Identificarea riscului este un proces ce se executa de mai multe ori de-a lungul desfasurarii proiectului.

Identificarea riscului trebuie sa ia în calcul atât influentele interne cât si pe cele externe. Riscurile interne pot fi controlate de echipa; printre acestea se numara estimarea costului si numirea angajatilor. Riscurile externe nu pot fi controlate de echipa proiectului: actiuni guvernamentale, schimbarea situatiei pietei.

Termenul de "risc" înseamna posibilitatea de a suferi o pierdere. Aici, identificarea riscului înseamna atât identificarea amenintarilor (venituri negative), cât si a oportunitatilor (venituri pozitive).

Identificarea riscului poate fi realizata prin identificarea cauzelor si a efectelor (ce este posibil sa se întâmple si care sunt urmarile) sau efectelor si a cauzelor (ce rezultate trebuie evitate sau încurajate si cum pot aparea).

Cuantificarea riscului înseamna evaluarea riscului si a interactiunilor dintre riscuri pentru a estima rezultatele proiectului; determina care dintre situatiile de risc trebuie solutionate. Cuantificarea riscului este influentata de urmatorii factori :

- momentele favorabile si amenintarile interactioneaza în moduri neprevazute (exemplu: întârzierile pot duce la schimbari de strategie pentru a reduce durata totala a proiectului).
- o singura situatie de risc poate avea efecte multiple: o livrare târzie a unei componente de baza produce depasiri ale bugetului, întârzieri, plati de penalizare si un produs final de slaba calitate.
- avantajele unui beneficiar (costuri mici) pot constitui o amenintare pentru altul (profituri mici).
- tehnicile matematice folosite pot crea o impresie falsa de precizie si siguranla.

Dezvoltarea reactiei la risc înseamna definirea etapelor pentru momentele favorabile gi reactiile la amenintari. Reactiile la amenintari se impart în trei categorii:

- Evitarea - eliminarea amenintarii prin eliminarea cauzei. Echipa de proiect nu poate elimina total riscul, dar anumite situatii de risc pot fi înlaturate.
- Diminuarea - reducerea valorii monetare asteptate a unei situatii de risc diminuând probabilitatea de producere (exemplu: utilizarea unei tehnologii atestate pentru reducerea probabilitatii ca produsul proiectului sa nu functioneze) sau diminuând valoarea situatiei de risc (exemplu: cumpararea asigurarii).

- Acceptarea - acceptarea consecințelor. Acceptarea poate fi activă (exemplu: prin proiectarea unui plan care să intre în aplicare atunci când pare situația de risc) sau pasivă (exemplu: prin acceptarea unui profit mai scăzut decât al activității și depășesc limita de timp)

Controlul reacției la risc înseamnă executarea planului managementului riscului pentru a întâmpina situațiile de risc ce apar în desfășurarea proiectului. Atunci când apar modificări se repetă ciclul de identificare, cuantificare și de reacție la risc. Trebuie să înțelegem că și cea mai exactă analiză nu poate identifica absolut exact toate riscurile și probabilitățile; sunt necesare controlul și repetarea procesului.

B. Managementul calitatii proiectului

Managementul calitatii proiectului include procesele necesare pentru a asigura ca proiectul va satisface nevoile pentru care a fost întreprins. Include toate activitățile funcției din managementul general care determină politica calitativă, obiectivele și responsabilitățile, și le implementează prin mijloace cum ar fi: planificarea calitatii, controlul calitatii, asigurarea calitatii și ameliorarea calitatii în cadrul sistemului calitatii. În continuare se asigură o imagine globală a următoarelor procese principale ale managementului calitatii proiectului:

- Planificarea calitatii - identifică standarde de calitate relevante pentru proiect și determină modul de satisfacere a acestora.
- Asigurarea calitatii - evaluează performanțele globale ale proiectului în mod regulat pentru a asigura încrederea că proiectul va satisface standardele adecvate de calitate.
- Controlul calitatii - monitorizează rezultatele specifice ale proiectului pentru a determina dacă acestea corespund standardelor relevante de calitate și identifică modurile de eliminare a cauzelor performanțelor nesatisfăcătoare.

Aceste procese interacționează între ele precum și cu procesele din alte domenii de cunoaștere. Fiecare proces poate presupune efortul unuia sau mai multor indivizi sau grupuri de indivizi, bazându-se pe nevoile proiectului. Fiecare proces are loc, de obicei, cel puțin o dată în fiecare fază a proiectului.

Abordarea clasică a managementului calitatii descrisă în această secțiune se presupune a fi compatibilă cu cea a Organizației Internaționale de Standardizare (ISO), după cum este detaliat în seriile de standarde și cadre generale ISO 9000 și 10000. Această abordare generalizată trebuie să fie compatibilă cu (a) abordările managementului calitatii, înregistrate ca patent (care nu pot fi folosite fără acordul autorului), cum sunt cele ale lui Deming, Juran, Crosby și alții, și (b) abordările deschise (care pot fi folosite de oricine fără acordul autorilor), cum sunt Managementul calitatii totale (TQM), Ameliorarea continuă și altele.

Managementul calitatii proiectului trebuie sa se adreseze atât managementului proiectului cât si produsului proiectului. Esuarea în atingerea acestor cereri in oricare dintre dimensiuni poate avea grave consecinte negative pentru unul sau chiar toate partile interesate ale proiectului. De exemplu:

- Rezolvarea cererilor clientilor prin supra-utilizarea echipei de proiect poate avea consecinte negative sub forma unei rate ridicate de fluctuatie a personalului.
- Incadrarea în obiectivele programului proiectului prin grabirea inspectiilor de calitate poate produce consecinte negative când erorile sunt nedetectate.

Calitatea este totalitatea caracteristicilor unei entitati care se bazeaza pe abilitatile sale de a satisface nevoile exprimate sau implicite. Un aspect critic al managementului calitatii în contextul proiectului este necesitatea de a transforma nevoile implicite în nevoi exprimate prin managementul scopului proiectului.

Echipele de management a proiectului trebuie sa fie foarte atentase nu confunde calitatea cu clasa de calitate. Clasa de calitate este o categorie sau un sortiment acordat unor entitati cu aceeasi utilitate functionala, dar cu exigente de calitate diferite. O calitate slabaeste întotdeauna o problema; o clasa mai mica de calitate nu întotdeauna. De exemplu, un software poate sa fie de o calitate foarte ridicata (fara erori de programare vizibile, un manual usor de citit) si de o clasa inferioara de calitate (un numar limitat de caracteristici) sau de calitate scazuta (multi virusi, documentatie slaba pentru utilizator), si cu o clasa superioara de calitate (caracteristici numeroase). Determinarea si livrarea nivelelor cerute atât pentru calitate cât si pentru clasa de calitate sunt în responsabilitatea managerului de proiect si a echipei de management a proiectului.

Echipele de management a proiectului trebuie sa fie constienta si de faptul ca managementul modern al calitatii vine în completarea managementului modern al proiectelor. De exemplu, ambele discipline recunosc importanta:

- Satisfacerii clientului - Intelegerea, gestionarea si influentarea nevoilor astfel încat asteptarile clientului sa fie satisfacute si chiar depasite. Aceasta necesita o combinatie de conformare la specificatii (proiectul trebuie sa produca ceea ce a spus ca va produce) si potrivit pentru utilizare (produsul sau serviciul produs trebuie sa satisfaca nevoi reale).
- Prevenirii fata de verificare - costul evitarii greselilor este întotdeauna mai mic decât costul corectarii lor.
- Responsabilitatii managementului - succesul necesita participarea tuturor membrilor echipei, dar ramâne responsabilitatea managementului sa furnizeze resursele necesare pentru a avea succes.

• Proceselor din cadrul fazelor - ciclul repetat de „planifica-realizeaza-verifica-actioneaza” descris de Deming

În plus, inițiativele de ameliorare a calitatii luate de organizațiile active (de exemplu, TQM, Ameliorarea continuă și altele) pot ameliora calitatea managementului proiectului, precum și calitatea produsului proiectului. Cu toate acestea, există o mare diferență de care trebuie să fie conștientă echipa de management a proiectului - natura temporară a proiectului înseamnă că investițiile în ameliorarea calitatii produsului, în special prevenirea defectelor și evaluarea, trebuie deseori să fie suportate de organizația activă, deoarece proiectul poate să nu dureze destul pentru a culege rezultatele.

Planificarea calitatii presupune identificarea acelor standarde de calitate care sunt relevante pentru proiect și determinarea modului de satisfacere a lor. Este unul din procesele cheie de facilitare realizate în timpul planificării proiectului și trebuie realizat în mod regulat și în paralel cu celelalte procese de planificare a proiectului. De exemplu, calitatea de management dorită poate necesita ajustări de costuri și programe sau calitatea produsului dorită poate necesita analize detaliate ale riscului unei probleme identificate. Înainte de dezvoltarea Seriilor ISO 9000, activitățile descrise aici, precum planificarea calitatii, erau considerate în general ca parte din asigurarea calitatii.

Tehnicile de planificare a calitatii discutate aici sunt cele folosite cel mai frecvent în proiecte. Mai există multe altele care ar putea fi folosite în anumite proiecte sau în anumite domenii de aplicare.

Echipa de proiect trebuie să fie conștientă și de una din doctrinele fundamentale ale managementului modern al proiectelor - calitatea este planificată, nu inspectată.

Asigurarea calitatii cuprinde toate activitățile planificate și sistematice implementate în sistemul de calitate pentru a asigura încrederea că proiectul va satisface standardele adecvate de calitate. Trebuie să se realizeze pe tot parcursul proiectului. Înainte de dezvoltarea Seriilor ISO 9000, activitățile descrise sub denumirea planificarea calitatii erau incluse în general în asigurarea calitatii.

Asigurarea calitatii este deseori furnizată de către un Departament de Asigurare a Calitatii sau de către o unitate organizațională asemănătoare intitulată, dar nu întotdeauna.

Asigurarea calitatii poate fi furnizată echipei de management al proiectului și managementului organizației active (asigurarea internă a calitatii) sau poate fi furnizată clientului și altora neactive implicate în lucrările proiectului (asigurarea externă a calitatii).

Controlul calitatii presupune monitorizarea rezultatelor specifice ale proiectului pentru a determina dacă sunt conforme cu standardele de calitate relevante și pentru a identifica modalitățile de eliminare a cauzelor rezultatelor nesatisfăcătoare. Trebuie realizat pe tot

parcursul proiectului. Rezultatele proiectului includ atât rezultatele produsului cum sunt livrarile, cât și rezultatele managementului, cum sunt rezultatele referitoare la cost și programe. Controlul calitatii este deseori realizat de Departamentul de Control al Calitatii sau alte unitati organizationale asemenea denumite, dar nu este obligatoriu.

Echipele de management a proiectului trebuie să aibă experiență în domeniul controlului statistic al calitatii, în special în esantionare și probabilitati, pentru a putea evalua iesirile controlului calitatii. Printre alte subiecte, trebuie să cunoască diferentele dintre:

- Prevenire (evitarea aparitiei erorilor în proiect) și inspectie (prevenirea aparitiei erorilor la client).
- Esantionarea atributelor (rezultatele sunt conforme sau nu) și esantionarea variabilelor (rezultatele sunt calculate pe o scala continua care masoara gradul de conformitate).
- Cauze speciale (evenimente neobisnuite) și cauze aleatoare (variabilitate normala a procesului).
- Toleranta (rezultatul este acceptabil daca se afla într-o plaja specificata de toleranta) și limite de control (procesul este sub control daca rezultatul se încadrează în limitele de control).

C . instrumente și tehnici ale controlului calitatii

Inspectia. Inspectia include activitati cum sunt masurarea, examinarea și testarea realizate pentru a determina dacarezultatele sunt conforme cu cerintele. Inspectiile pot fi realizate la orice nivel (de exemplu: pot fi inspectate rezultatele unei singure activitati sau produsul final al proiectului). Inspectiile sunt denumite în diferite moduri: revizui, revizui ale produsului, audituri și trecere în revista; în anumite domenii de aplicare, acesti termeni au înțelesuri restrânse și specifice.

Graficele de control. Graficele de control sunt afisaje grafice ale rezultatelor unui proces în timp. Sunt folosite pentru a determina dacaprocesul este „sub control” (de exemplu: exista diferente în rezultate, diferente create de variatii aleatoare sau de evenimente neobisnuite ale caror cauze trebuie să fie identificate și corectate?). Când un proces este sub control, procesul nu trebuie ajustat. Procesul poate fi schimbat pentru a furniza ameliorari, dar nu trebuie ajustat daca este sub control. Graficele de control pot fi folosite în monitorizarea oricarui tip de variabile de iesire. Cu toate ca sunt folosite mai des pentru a identifica activitatile repetitive, cum sunt loturile de productie, graficele de control mai pot fi folosite și pentru a monitoriza variatiile de cost și program, volumul și frecventa modificarilor de domenii, erorile din documentele proiectului sau alte rezultate de management, pentru a determina daca „procesul de management al proiectului” este sub control.

Diagramele Pareto. O diagrama Pareto este o histograma ordonatădupa frecventa de aparitie, care arata cum au fost generate mai multe rezultate pe tipul sau categoria de cauze identificate.

Ordonarea pe categorii este folosită pentru ghidarea acțiunilor corective - echipa de proiect trebuie să acționeze pentru a îndrepta întâi problemele care cauzează cel mai mare număr de defecte. Diagramele Pareto sunt legate în mod conceptual de Legile lui Pareto, care afirmă că un număr relativ mic de cauze vor produce o gamă largă de probleme sau defecte.

Esantionarea statistică. Esantionarea statistică presupune alegerea unui segment de populație de interes pentru o inspecție (de exemplu: selectarea aleatorie a zece proiecte de inginerie dintr-un număr de 75). Esantionarea adecvată poate deseori să reducă din costul controlului calității. Există destule cunoștințe în domeniul esantionării statistice; în unele domenii de aplicare, este necesar ca echipa de management al proiectului să fie familiarizată cu o varietate de tehnici de esantionare.

Reprezentarea schemei logice. Reprezentarea schemei logice este folosită în controlul calității pentru a analiza modul de apariție a problemelor.

Analiza trendurilor. Analiza trendurilor presupune utilizarea tehnicilor matematice pentru a prezice viitoarele variabile de ieșire pe baza rezultatelor istorice. Analiza trendurilor este deseori utilizată pentru a monitoriza:

- Rezultatele tehnice - cum au fost identificate numeroase erori sau defecte, cum de rămân multe necorectate.
- Performanțele de cost și program - cum au fost îndeplinite multe activități în perioada respectivă de timp cu variații semnificative.

Managementul tradițional al Calitatii Totale (TQM) oferă o gândire și o structură de management proiectată pentru a îmbunătăți profitabilitatea companiilor prin exercițiul continuu de îmbunătățire a tuturor etapelor fiecărui domeniu funcțional inclusiv procesul de management. Aria TQM include punerea în aplicare a metodelor statistice care sprijină un proces de monitorizare constantă a gradului de variabilitate din cadrul procesului și pentru determinarea relațiilor cauză-efect. Implicarea angajatului precum și echipele cross-funcționale de management sunt utilizate pentru a realiza implementarea proceselor de îmbunătățire și pentru a se concentra asupra domeniilor din cadrul companiei care necesită îmbunătățire. Mecanismele de focalizare sunt proiectate să îmbunătățească în mod continuu calitatea produselor și activităților odată cu reducerea costurilor.

Bună calitate este o cerință plasată asupra fiecărei companii de către clienții săi. Dacă o companie nu este percepută de client ca asigurând o calitate bună la un preț acceptabil clientul nu va cheltui probabil bani pe produsele și serviciile firmei. Înșă, îndeplinirea cerinței privind bună calitate nu garantează că acea companie va vinde mai multe produse.

Pentru a crea o îmbunătățire a profitabilității, „vânzarile” trebuie să crească în timp ce Stocul și Cheltuielile Operative să scadă. Cu toate acestea, odată atins succesul în îndeplinirea cerinței

cu privire la buna calitate, chiar si atunci când calitatea este definita în termenii sai cei mai largi, orice alta crestere a calitatii poate creea numai potentialul de crestere a vânzariilor si nu cifra însasi a vânzariilor. Astfel, cum trebuie satisfacuta cerinta cu privire la buna calitate odata cu atingerea scopului de a avea profituri mai mari? Ce actiuni trebuie luate pentru a lega procesul de îmbunatatire cu profitabilitatea?

Care ar fi impactul daca ar fi dezvoltat un program care ar putea identifica sistematic acele lucruri care, daca sunt îmbunatatite, ar duce la o crestere imediata a profitului. Si, daca ar fi plasat de la un capat la celalalt, ar crea un proces de „îmbunatatire continua a profitului.” Aceasta carte reprezinta o încercare de documentare a unui astfel de sistem. Reprezinta implementarea Managementului Calitatii Totale utilizând mecanismele de focalizare oferite de Teoria Restrictiilor a Dr. Eli Goldratt (Goldratt, 1984). Acest concept a fost numit TQM II si reprezinta faza urmatoare în Managementul Calitatii Totale.

Daca companiile vor avea succes în implementarea programelor de TQM, trebuie sa existe o legatura între indicatorii ce sunt îmbunatatiti (precum este fiabilitatea, numarul de reclamatii si a timpul de prelucrare) si impactul asupra randamentului valorii capitalurilor curente, atunci indiferent cum ar fi definita, daca creste calitatea produsului trebuie sa urmeze si profitabilitatea.

TQM II reprezinta o schimbare majorade directie pentru majoritatea companiilor. El introduce principii fundamentale pe care sa se construiasca un fundament profitabil pentru orice companie, indiferent de industrie, inclusiv:

- Un nou sistem de masurare.
- Un proces de „îmbunatatire continua a profitului.”
- Un proces fundamental de decizie ce se concentreaza asupra problemelor globale mai degraba decât asupra celor locale.
- O noua metoda pentru analiza relatiilor dintre resurse si determinarea locului de concentrare a eforturilor.
- Noi viziuni privind folosirea uneltelor traditionale ale TQM pentru maximizarea profitabilitatii.
- Noi metode de programare a întreprinderii care s-au dovedit a fi superioare metodei Just-in-Time.
- Noi metode de analiza a problemelor legate de tactica si ajungerea la solutii simple.

Dorinta initiala va fi de a dezvolta o viziune în schimbarile fundamentale care trebuie efectuate si apoi extinderea lor la instrumentele traditionale oferite de stiintele ingineriei/calitatii odata cu

asigurarea unui cadru logic pentru crearea structurii generale a programului. Obiectivul este crearea unei solutii abordarii traditionale a TQM astfel încât sa se afle si mai mult în linia scopului companiei, care este acela de a face bani.