

## **Tratat de Măsurare a Încrederii pentru Încheiere (CCMT)**

de

Edward J. (Ed) Fern, MS, PMP și Mojtaba (Moj) Zarei-Kesheh

Pe 9 noiembrie 2010, un avion Boeing 787 Dreamliner, aflat într-un zbor de încercare, a făcut o aterizare de urgență în Laredo, Texas, atunci când echipajului i s-a semnalat detectarea de fum în cabina pentru pasageri. Avionul fusese programat inițial pentru a intra în serviciu în luna mai a anului 2008.

În prezent, oficialii Boeing păstrează tăcerea asupra modului în care incidentul va afecta graficul de livrare a lui 787.

***"Este dificil să faci supoziții, în special despre viitor." - Yogi Berra***

Acest articol este o prima încercare de a defini un sistem de măsurare a progresului unui proiect, care să permită managerilor de proiect de a măsura ceea ce nu este încă cunoscut despre proiectele lor și de a raporta o estimare rezonabilă a încrederii dacă un proiect poate fi finalizat cu cerințele scopului său satisfăcute, în cadrul unui buget și într-o perioadă de timp acceptabile.

---

În 1987, în Statele Unite, erau în competiție cinci "depozite" computerizate de informații despre modul în care consumatorii și-au plătit facturile lor și care ofereau rapoarte asupra creditelor furnizorilor de credite și altor entități cu scopuri permise în conformitate cu legislația Statelor Unite. Fiecare dintre aceste depozite a servit unele piețe locale în mod direct și pe alții, prin birourile de credit locale afiliate. Târziu în 1988, TRW (actualmente Experian) a ajuns la un acord pentru a cumpăra pe unul dintre concurenții săi, Chilton Data Services.

La acel moment, fiecare dintre depozite a avut în proprietate o rețea pe o arie larg extinsă în Statele Unite și prin care furnizorii de credit puteau cumpăra rapoarte de credit, fie prin puncte de prezență prin dial-up sau prin intermediul conexiunilor SNA inter-domenii dedicate. Acordul de achiziționare Chilton a fost realizat în scopul de a elimina costurile de duplicare, păstrând în același timp cea mai mare parte a beneficiilor. TRW a calculat că ar rezulta suplimentar producerea unui profit brut (înainte de impozitare) de 5 milioane de U\$D în fiecare luna, o dată ce costurile duplicatelor ar fi fost eliminate. Pe baza acestui calcul, TRW a fost de acord să plătească 375 milioane dolari pentru Chilton, cea mai mare achiziție la care RW s-a angajat în acea vreme. Eliminarea costurilor necesare duplicării a necesitat fuziunea bazelor de date și a rețelelor de arie largă ale celor două companii.

Ca director al serviciilor de rețele pentru TRW, a fost în responsabilitatea lui Ed Fern de a supraveghea fuziunea rețelelor de arie largă. Planul global cerea funcționarea în continuare a Serviciului Chilton până la miezul nopții pe 31 decembrie 1989, Pacific Standard Time, urmată două ore mai târziu prin operarea de date și a rețelelor fuzionate de la 1 ianuarie 1990.

Personalul tehnic a identificat trei soluții tehnice separate, la această încercare, fiecare cu costuri diferite, dar toate în limitele bugetelor de capital și cheltuieli generoase pe care directorii executivi ai TRW le-au alocat pentru fuziunea de rețele. Domeniul de aplicare și termenul-limită pentru proiect au fost dictate de management, costul a avut doar o importanță secundară, de vreme ce au fost puși la bătaie circa 167.000 dolari pe zi. Ed a cerut apoi echipei să îi spună care dintre cele trei soluții tehnice ar putea fi pusă în aplicare cel mai rapid. Au fost dezvoltate programe de activități și structuri de deviz general ale tuturor operațiilor pentru fiecare soluție. Au fost efectuate activități de identificare a riscurilor și de necesar de resurse pentru fiecare dintre soluții. Fiecărei soluții i s-au

analizat incertitudinile care ar putea să o facă imposibilă. Pentru fiecare dintre soluții s-au prezentat incertitudinile care ar putea necesita timp dincolo de 1 ianuarie 1990.

Soluția lui Ed a fost să dispună ca graficele pentru toate cele trei soluții să fie reconstruite astfel încât să fie soluționate necunoscutele fatale, iar cele care ar da întârzieri să fie rezolvate cât mai repede posibil. După aceea, el a alocat personal separat pentru fiecare dintre cele trei proiecte și a autorizat trei proiecte în loc de unul.

În primele trei săptămâni, s-a aflat că una dintre soluții ar necesita livrarea de noi componente hardware pe care furnizorul nu li le-ar fi putut livra la timp pentru a finaliza proiectul până la 31 decembrie. Ed a anulat atunci acest proiect și personalul său l-a distribuit între celelalte două proiecte. Proiectul anulat a costat doar aproximativ 40.000 de dolari. Au fost acești bani irosiți?

Șaizeci de zile mai târziu, s-a aflat că o alta dintre soluții ar putea fi terminată la timp, dar nu ar permite testarea în avans a procedurii de întrerupere-conversie față de operația propriu-zisă în 31 decembrie /1 ianuarie. Acest risc a părut inacceptabil, așa că Ed a anulat și acest proiect și a riscat 167.000 dolari pe zi din banii angajatorului său și propria-i carieră pe soluția tehnică rămasă. Acest proiect anulat a costat peste 200.000 dolari. Au fost acești bani irosiți?

La începutul lunii iulie, Ed a fost abordat de unul dintre manageri care l-a întrebat dacă a fost informat de faptul că contractul International Brotherhood of Electrical Workers (IBEW) cu NYNEX era prevăzut să expire la 31 iulie. El nu fusese informat de acest lucru, dar știa că graficul de proiect solicita ca membri ai aceluiași sindicat să închidă circuite în zona de servicii NYNEX pe parcursul lunii august. Programul a fost revizuit rapid pentru a include dublarea acestor circuite în iulie, la o cheltuială suplimentară de 75.000 dolari. IBEW a ajuns la un acord într-un nou contract cu NYNEX pe 27 iulie, deci nu a existat nici o întrerupere a activității. Au fost pierduți cei 75.000 de dolari ?

Soluția de proiect rămasă a fost finalizată cu mai mult de 90 de zile rezervate pentru testarea exhaustivă a procesului de întrerupere-conversie de rețele. Ed s-a aflat în centrul de control al rețelelor pentru operațiune și a plecat acasă la ora 01:00 pe 1 ianuarie, sigur și liniștit, conștient de faptul că activitatea sa din anul anterior a fost încununată de succes.

Fiecare proiect la care ne înhăăm este împovărat de incertitudini. Există lucruri despre care nu știm că vor avea un impact asupra costurilor proiectului, asupra duratei ce ne-o va lua finalizarea proiectului și câteodată asupra capacității noastre de a finaliza proiectul. Progresul este adesea măsurat în procente ce au fost realizate din lucrare. Această metodă însă ne încurajează să tot amânăm lucrările la problemele care înconjoară necunoașterea și incertitudinile noastre, în scopul de a arăta concret progresele înregistrate, măsurate.

În schimb, managerii de proiect cu simțul răspunderii vor urma lecția predată de către mamele lor: "Uită-te în ambele sensuri înainte de a traversa strada." Ei își vor alcătui o listă de lucruri pe care nu le știu încă, cu incertitudinile care au implicații în atingerea rezultatelor dorite pentru proiectul lor. Ei vor concepe rezultate alternative pentru aceste incertitudini și vor estima probabilistic impactul fiecăreia dintre alternative. Atât Boeing, cât și TRW s-au confruntat cu probleme pe lanțul de aprovizionare pentru proiectele lor. TRW a anticipat această posibilitate, Boeing nu a făcut-o. TRW a avut alternative, Boeing nu.

În luna noiembrie a anului 2010, Mojtaba Zarei Kesheh a făcut o prezentare la Conferința Europeană asupra Analizei Earned Value - EVA), la Ghent, în Belgia. Această prezentare este rodul unei colaborări între autorii acestui articol și poate fi vizualizată pe site la adresa:

<http://www.eva-europe.eu/2010/conf/presentations/files/AC%203.pdf>.

În ea, se prezintă conceptul de Tratare a Măsurării Încrederii pentru Încheiere (Completion Confidence Measurement Tractatus - CCMT). Această metodă de măsurare a progresului pune accentul pe identificarea și estimarea consecințelor rezolvărilor posibile ale incertitudinilor unui proiect atât în termeni de durată, de timp, cât și ca bani. Odată ce aceste estimări sunt încheiate, poate fi calculat un set de rezultate posibile și poate fi identificat un "cel mai defavorabil caz", pentru durate de timp și pentru fiecare dintre cerințele obligatorii ale scopului.

Cum este ilustrat în cazul TRW, unul sau ambele, timp și cost, pot avea o valoare maximă "permisă", dincolo de care proiectul devine ori problematic, ori imposibil. Proiectele au, de asemenea, obiective atât obligatorii, cât și opționale. La TRW, nu costul a fost un factor major, ci îndeplinirea obiectivelor financiare ale fuziunii, dictată de un obiectiv de timp. Obiectivele de conectivitate, viteză, integritate și fiabilitate au fost, de asemenea, obligatorii, în timp ce costurile de funcționare și adaptabilitate pentru dezvoltarea viitoare au fost opționale. Indicii de Încredere pentru Încheiere (Completion Confidence Indices - CCI) sunt calculați prin împărțirea celor mai nefavorabile cazuri de durate și costuri la limitele permise impuse de proiect, rezultând un CCCI (indice de cost), un TCCI (indice de timp) și un grup de indici SCCI pentru cerințele obligatorii ale domeniului de aplicare. Indicele PCCI, pentru proiect, va fi cel mai rău din întregul set. Cititorii atenți vor reține faptul că nomenclatura noastră a fost modificată față de prezentarea de la Ghent fiindcă am mai rezolvat câteva incertitudini.

Această metodologie încurajează echipa de proiect pentru a reduce indicele PCCI la un număr mai mic decât unu cât mai repede și mai eficient în cost cu putință. Această focalizare, la rândul ei, oferă sponsorului proiectului o imagine mult mai timpurie asupra progresului real al proiectului și probabilitatea de încheiere a acestuia cu succes.

Pe măsură ce proiectul avansează, incertitudinile vor fi soluționate. Câteva dintre aceste rezolvări vor avea un impact direct asupra planificării sau costurilor, dar cele mai multe vor fi în cadrul scopului. Aceste soluții vor avea un impact indirect asupra indicilor de timp și cost. În cazul cel mai defavorabil, livrarea unei cerințe obligatorii a scopului se va dovedi a fi imposibilă. În atare situație, proiectul trebuie abandonat, deși ar putea fi reanalizat în viitor, în eventualitatea unui progres tehnologic ce ar depăși impasul. Proiectele pot fi, de asemenea, abandonate în cazul în care fie termenul de încheiere este prea îndepărtat pentru a fi acceptabil, fie costurile depășesc finanțarea disponibilă a proiectului. Rezolvarea din timp a incertitudinilor salvează organizația finanțatoare de la timp și efort risipite pe proiecte ce nu pot fi finalizate. Prin compararea indicilor PCCI pentru un portofoliu de proiecte, managerul de portofoliu are informații suplimentare cu ajutorul cărora să aloce resursele limitate.

În cazul TRW, prima dintre alternative care a trebuit să fie abandonată a rezultat dintr-un TCCI care nu ar putea fi redus la o valoare subunitară. A doua alternativă a fost abandonată deoarece indicii SCCI ar rămâne toți prea ridicați, deoarece perioada pentru testare ar fi prea scurtă. Aceasta a avut, de asemenea, indirect, un impact și asupra TCCI. Răspunsul la IBEW / NYNEX a fost un sacrificiu simplu al unui obiectiv opțional al scopului, adică costuri reduse, în beneficiul unui obiectiv obligatoriu, durata de timp.

Pentru că suntem familiarizați cu instrumentele existente pentru măsurarea succesului proiectului, găsim aceasta nouă idee extrem de importantă. Suntem reticenți la a lăsa în urmă metode care ne-au servit bine în multe proiecte. Finalizarea formulării ideii noastre într-un instrument utilizabil va necesita o groază de muncă. Testarea instrumentului și găsirea altora dispuși pentru a testa instrumentul, va necesita, de asemenea, foarte multă muncă. Cu toate acestea, recunoaștem că am putea fi capabili să ne facem treaba mai bine, dacă am fi avut instrumente mai bune. Această idee pare că ar putea chiar fi cheia spre un instrument mai bun. Desigur, munca de dezvoltare a ideii noastre într-un instrument de măsurare complet funcțional ne va cere să identificăm, estimăm și rezolvăm multe incertitudini. De aceea, trebuie să vă rugăm să aveți răbdare, în vreme ce noi facem munca pe care noul nostru proiect o cere.

***"Unii oameni văd lucrurile așa cum sunt și se întrebă de ce -  
Eu visez la lucruri care nu au existat niciodată și mă întreb de ce nu -"  
- George Bernard Shaw***

## Despre autori



### Edward J. (Ed) Fern, MS,PMP

Autor



Edward J. Fern, PMP, este președintele Time-to-Profit, Inc., o companie de consultanță în managementul proiectelor și în dezvoltarea de produs. Cariera lui în Tehnologia Informației a început în 1973. A deținut poziții de manager în companii ca Sprint, Control Data Corporation și TRW. A obținut masteratul în Managementul Tehnologiei la Universitatea Pepperdine în 1992 și certificarea Project Management Professional (PMP) în 1998. Ed a pregătit peste două mii de PMP în douăzeci și șapte de țări și șase continente.

Dr. Fern este autorul cărții "Time-to-Profit Project Management: Un Abecedar pentru Managerii de Proiect în Dezvoltarea de Produse Comerciale" și este coautor al cărții "Six Steps to the Future: How Mass Customization Is Changing Our World", amândouă publicate în limba Engleză, Rusă, Română și Portugheză. Managementul Incertitudinilor și Măsurarea Încrederii pentru Încheiere vor fi subiecte pentru o a treia carte a lui Ed Fern. Edward J. Fern poate fi contactat la adresa [edfern@timetoprofit.com](mailto:edfern@timetoprofit.com).

## Mojtaba (Moj) Zarei-Kesheh

Autor



Mojtaba Zarei-Kesheh, este creatorul tehnicii *Integral Earned Schedule (IES)* care integrează timpul și costul în managementul earned value (EVM). El este Project Planner la Network Rail în Londra având 8 ani de experiență în proiecte industriale care cuprind Construcția de Sisteme de Cale Ferată, Automobile și industria Petrochimică. A absolvit Managementul în Construcții cu First Class Honours Degree la Universitatea South Bank din Londra. A prezentat și a inițiat conceptul IES cu subiectul "Measuring integral earned schedule (IES) and predicting the project's final completion duration: The application of kinematics approach to earned value management metrics" la Conferința EVA-1 Europe Geneva (Switzerland) CERN în 2009. A prezentat lucrările "Predicting Time and Early Warning Signal in Construction Projects with Integral Earned Schedule (IES)" și "Completion Confidence Measurement Tractatus (CCMT) – A Dynamic Method to Measure Project Progress, Monitor and Control Projects Using Uncertainty" la Conferința EVA-2 Europe Ghent (Belgium) în 2010. Domeniul său de cercetare include EVM, ES, IES, LBMS, CCMT și Tehnicile de Predicție a Timpului.

Specializarea sa este Project Planning, Scheduling and Controlling, Primavera P3/ P6, implementarea EVM și ES în conformitate cu ANSI/EIA 748 și Location-based Management System (LBMS). Mojtaba Zarei-Kesheh poate fi contactat la adresa [Moj.Zareikesheh@gmail.com](mailto:Moj.Zareikesheh@gmail.com).