

# Ako efektívne predísť neúspešnému projektu

BC. MICHAL HEČKO

*Slovenská technická univerzita  
Fakulta informatiky a informačných technológií  
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava  
misisko1[zavináč]gmail[.]com*

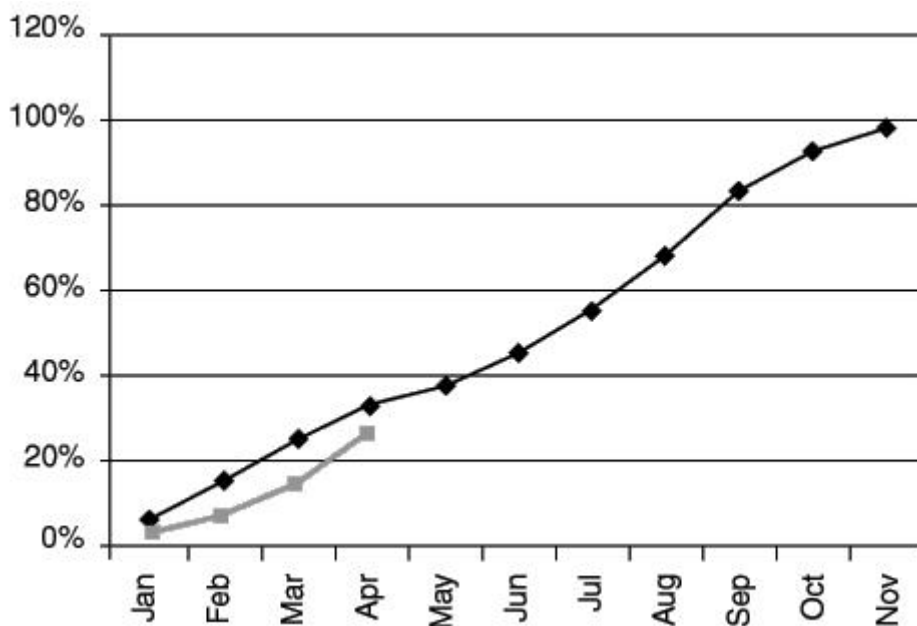
**Abstrakt.** Práca na projekte pokračuje a my sa chceme presvedčiť, či priebeh vývoja projektu je v súlade s navrhnutým plánom. Akokoľvek kvalitne sú spracované naše odhady a požiadavky, veľká väčšina projektov sa počas svojej tvorby odkloní od naplánovaného postupu. Monitorovanie postupu pri tvorbe softvérového projektu nám ponúka možnosť zistiť súčasný stav projektu. V prípade, že sa aktuálny stav odlišuje od naplánovaného, by sme mali vykonať príslušnú akciu, ktorou sa pokúsime vrátiť projekt späť do rovnováhy s plánom alebo upraviť plán. V eseji sa zameriam na význam monitorovania, ako spozorovať zmeny a odchýlky od plánu v dobe trvania vývoja projektu a akým spôsobom na ne zareagovať. Poukážem na to, čo vyplýva z nedodržania plánu a ako budú zmeny vplývať na tím.

## Úvod

Pred vývojom každého projektu by sa mal vypracovať projektový plán, ktorý hovorí o tom, ako postupovať pri vývoji. Tento plán môžeme chápať ako určitý systém, ktorý nás usmerňuje pri tvorbe softvérového projektu. Vzhľadom na komplexnosť projektov sa podľa môjho názoru nepodarí vždy takýto plán dodržať. Dodržiavanie plánu je ovplyvňované množstvom faktorov, ale najdôležitejší je ten, že sa plán vytvára na začiatku vývoja projektu, takže nie je možné reálne odhadnúť všetky potreby projektu. Keď sa pri vývoji projektu odkloníme od plánu projektu, musíme príslušne zareagovať, aby sme vrátili vývoj späť do rovnováhy s plánom a predišli tomu, aby sa výsledný projekt odlišoval od plánu a požiadaviek zákazníka – teda, aby sa projekt nestal neúspešným. Čím dlhšie bude trvať táto reakcia, tým dlhšie bude trvať, kým sa vývoj projektu vráti do rovnováhy.

Na sledovanie (monitorovanie) postupu pri vývoji projektu s plánom dohliada projektový manažér. V skutočnosti to však býva viacero ľudí zoskupených v určitej hierarchii. Monitorovanie vývoja projektu nie je jednoduchá záležitosť, ale veľmi potrebná, pokiaľ chceme projekt úspešne dokončiť. Skúsime sa vžiť do úlohy

projektového manažéra. Ako sa presvedčíme, či postupuje podľa navrhovaného plánu? Aby sme to mohli zistiť, potrebujeme systém, ktorý by nás informoval o stave jednotlivých veličín projektu. Na základe týchto veličín by sme mohli sledovať, či je projekt v súlade s navrhovaným plánom. Pre každú z týchto veličín nám systém ponúkne zhodnotenie stavu formou správy, tzv. *report*. Pomocou nich máme kontrolu nad jednotlivými veličinami projektu, t.j. môžeme porovnať aktuálny a naplánovaný stav podľa času alebo použitých zdrojov (príklad grafickej reprezentácie na Obr. 1 [1]).



**Obr. 1.** Grafická reprezentácia dokončenia plánovaných aktivít za určité časové obdobie (čierna farba predstavuje naplánované a šedá skutočný stav).

Pozrieme sa na tri najdôležitejšie dôvody, prečo by sme mali monitorovať projekt [3]:

*Mať prehľad o postupe* – zvyčajne sa tým myslia periodické reporty v určitom časovom intervale, ktoré nás informujú o každej naplánovanej činnosti od posledného reportu. Veľmi užitočné, pretože máme detailný prehľad o tom ako postupujeme pri vývoji projektu a vieme porovnať, či sú požiadavky splnené podľa stanoveného plánu.

*Zistenie rozdielov od plánu* – monitorovanie rozdielov od plánu je jedna z najlepších možností ako zistiť problémy v projekte. Bez nich by na zistenie rozdielov od naplánovaného postupu musel manažér sledovať a porovnávať periodické reporty. Na jednej strane je dobré mať prehľad o každej naplánovanej činnosti, na druhej strane je to veľká spotreba času pri sledovaní, či sú v súlade s plánom projektu. Preto vznikli

správy o rozdieloch medzi aktuálnym a naplánovaným stavom, ktoré nám ponúkajú potrebné informácie na zistenie možných problémov.

*Správne sa rozhodnúť* – je dôležité vedieť v správny čas, že niekde pri vývoji projektu nastal problém, mať informácie o tom, kde problém nastal, aby sme vedeli včas zareagovať. Keď nastane rozdiel medzi aktuálnym a naplánovaním stavom, mali by sme sa správne rozhodnúť akú akciu podnikneme, aby sme uspokojili potreby projektu. Čím dlhšie potrvá riešenie problému, tým viac sa bude odlišovať vývoj od plánu. Aby bol opäť vývoj podľa plánu, môže byť potrebné znovu alokovať zdroje. S týmto nám môže pomôcť počítač, ktorý preskúma všetky možné alternatívy riešenia problému a upozorní nás na najlepšiu z nich.

Projektový manažér by si mal uvedomovať dôležitosť monitorovania. Myslím si, že čím viac je projekt monitorovaný, t.j. čím viac reportov sledujeme, tým je menšie riziko, že sa projekt dostane do problémov, pretože im budeme vedieť včas predísť. Dovoľujem si tvrdiť, že sú to práve problémy, ktoré môžu spôsobiť to, že sa projekt stane neúspešným. Dôležité je si uvedomiť, že čím viac reportov, tým viac času strávia ich prípravou jednotliví členovia tímu, ktorí by sa mohli venovať práci na samotnom projekte. Preto treba monitorovanie obmedziť len na potrebné veličiny, ktoré potrebujeme sledovať, aby sme predišli nerovnovážnemu stavu s projektovým plánom. Typickými veličinami, ktoré sledujeme sú úroveň výkonnosti, cena a časový plán.

## Výsledok monitorovania

Z predchádzajúceho textu sme sa dozvedeli dôležitosť monitorovania softvérového projektu. Ale čo s jednotlivými nameranými veličinami? Vieme teda, že výsledkom monitorovania sú nejaké správy, ktorým hovoríme reporty. Zistili sme, že môžeme sledovať pomocou reportov jednotlivé veličiny projektu. Hovoríme tomu systém reportov. Skôr ako si navrhujeme spôsob odhaľovania problémov z reportov, je dôležité si uvedomiť, že systém reportov musí spĺňať tieto základné charakteristiky [3]:

- musí poskytovať výstižné a presné informácie,
- nemal by poskytovať viac informácií ako je treba, pretože to môže byť kontraproduktívne,
- dokážeme pomocou systému reportov včas odhaliť prípadné problémy,
- jednoduchý na pochopenie.

## Stoptlight report

V praxi sa stretávame s rôznymi softvérovými produktmi, ktorých úlohou je pomáhať generovať rôzne druhy reportov. Keď sa rozhodneme čo sledovať v projekte, tieto nástroje nám vedia pomôcť. Preto nechcem opisovať aké druhy reportov poznáme, ale poukázať na spôsob sledovania reportov pomocou tzv. *stoptlight reports* [3], s ktorým som sa stretol aj v praxi a ktorý používam.

Stoplight reporty sú teda variáciou na všetky druhy reportov. Či už sú to periodické reporty alebo reporty, ktoré nás informujú iba o rozdieloch medzi naplánovaným a aktuálnym stavom projektu. Tu skôr ide o spôsob ako poukázať, že sa niekde vyskytol problém. Predstavme si situáciu, že projekt sa vyvíja podľa plánu a všetko sa zdá byť v poriadku. V takomto prípade označme daný report za toto časové obdobie zelenou značkou (môže byť nalepený zelený papier v hornej časti reportu). Týmto spôsobom upozorníme manažéra, ktorý má na starosti monitorovanie projektu, že sa reportom nemusí zaoberať, lebo všetko ide podľa plánu projektu.

Pokiaľ sa v projekte vyskytol problém, napríklad časový sklz, označíme daný report žltou značkou na prvej strane. To signalizuje, že projekt má síce problém, ale nie je to závažný problém. Manažér si môže pozrieť túto prvú stránku, ktorá je označená a na ktorej je zhrnutý dôvod problému a možné riešenie v niekoľkých krokoch, ktorým sa vráti projekt do rovnováhy s plánom.

Závažnejší problém, ktorý môže nastať, označí manažér červenou značkou. Toto upozorňuje na závažný problém. Napríklad, že je projekt mimo kontroly, nevieme danú činnosť vykonať alebo nepoznáme konkrétne kroky na odstránenie problému a vrátenie systému do rovnovážneho stavu. Takýmito reportmi by sa mal zaoberať manažér a nájsť riešenie na ich odstránenie.

Pomocou tohto spôsobu sledovania reportov dokážeme veľmi ľahko odhaliť prípadný problém v projekte. Jeho prínosom je to, že upozorňuje len na prípadné problémy a tým dokáže ušetriť veľa času. Pokiaľ všetko pokračuje podľa projektového plánu, nie je dôvod, prečo by sa niekto mal do hĺbky zaoberať takýmto reportom. Môže napríklad skontrolovať len zhrnutie činností, ktoré sú v reporte. Ak report ukazuje na možné problémy, tak by sa podľa dôležitosti problému mal manažér zaujímať o celý report a navrhnúť prípadné riešenie ak neexistuje.

## **Rozdiely medzi naplánovaným a aktuálnym stavom**

Ak sa počas vývoja projektu vyskytne problém, vieme ho pomocou reportov odhaliť a podať o ňom správu manažérovi. Problému môžeme hovoriť aj rozdiel medzi naplánovaným a aktuálnym stavom projektu. Definujme si dva druhy rozdielov, ktoré si zároveň stručne opíšeme [3]:

*Pozitívne rozdiely* - sú to rozdiely od plánovaného vývoja projektu, ktoré nám naznačujú, že projekt je v predstihu. Sú to vlastne tie dobré správy pre manažéra, ktorý monitoruje vývoj projektu. Dovoľujú nám presunúť zdroje na vývoj projektu a tým zabezpečiť, že bude dokončený skôr ako bolo pôvodne naplánované a tým dokážeme ušetriť na celkovom rozpočte projektu.

*Negatívne rozdiely* - rozdiely, ktoré nám signalizujú, že projekt má časový sklz – teda, že určité veci sa v projekte nestihajú. Toto nie sú veľmi dobré správy pre manažéra, pretože obyčajne sa s predĺžovaním vývoja zvyšujú aj náklady. Je nutné presunúť zdroje na vykrytie tohto problému.

Samozrejme nie všetky pozitívne rozdiely sú dobré a rovnako nie všetky negatívne rozdiely sú zlé. Negatívny rozdiel nemusí nutne znamenať, že sa projekt

nestíhne. Napríklad jedna časť projektu sa nestíha podľa plánu dokončiť, pretože bola náročná. Tu nastáva časový sklz, ktorý ale môžeme dobehnúť na vývoji druhej časti projektu, ktorá bola naplánovaná na dlhšie časové obdobie, než skutočný vývoj vyžadoval. Podobná situácia nastáva aj s pozitívnymi rozdielmi. Veľmi časté napredovanie nám napovedá, že projektový plán nebol dobre odhadnutý vzhľadom na zdroje (kapacity) pridelené k projektu. Nevedie to síce k zlyhaniu projektu, ale mohli sme pridelené zdroje lepšie využiť.

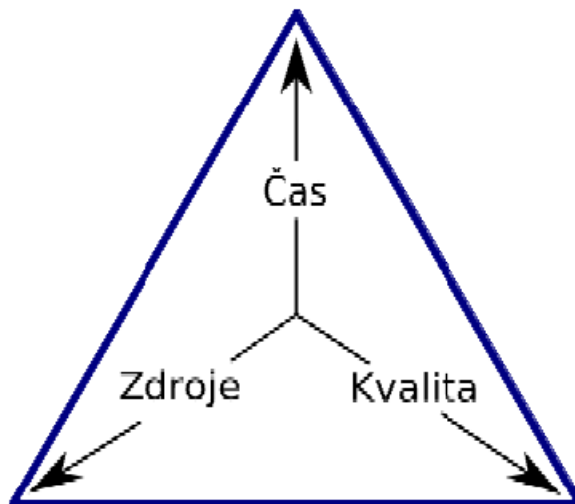
## Zmeny v projekte

Je naozaj nesmierne ťažké odhadnúť všetky požiadavky projektu pre dlhšie časové obdobie vývoja. Dlhoročné skúsenosti s plánovaním projektu sú určite nápomocné a vieme lepšie odhadovať a predvídať možné problémy, ale ide skôr o to, že nikdy nevieme aké problémy sa môžu vyskytnúť. V hre je veľa faktorov, ktoré môžu ovplyvniť vývoj projektu. Požiadavky zákazníka, ktoré sa môžu meniť, zmeny v technológiách, ktorú používame pri vývoji alebo to, že nestíhame vyvinúť projekt včas. Sú to však normálne veci, ktoré sa pri vývoji projektu stávajú a je dobré byť na ne pripravený (alokovať viac kapacít na projekt, odhadnúť o niečo viac času na vývoj). Jedným z dôležitých faktorov je aj zmena tímu, ktorý sa podieľa na vývoji projektu. Predstavme si situáciu, keď jeden člen tímu ochorie na dlhšiu dobu a počas vývoja projektu nebudeme mať jeho kapacity na vývoj k dispozícii. Ako zareagovať v takomto prípade?

Pri mojom poslednom projekte som sa stretol s nie veľmi dobre vypracovanou analýzou projektu. Dochádzalo sústavne k zmenám pri samotnej implementácii. Viete si predstaviť, že to viedlo k pravidelným časovým sklzom. Skôr ako si povieme niečo o tom, aké sú dôsledky zmien v pláne počas vývoja projektu, musíme spomenúť pojem *trojuholník kvality* [2].

## Trojuholník kvality

Trojuholník kvality (pozri Obr. 2) zobrazuje vzťahy medzi tromi základnými veličinami v projekte. Prvou z nich je *čas*, ktorý predstavuje čas do ukončenia projektu. Druhou veličinou sú *zdroje*, ktoré predstavujú napríklad pracovníkov na projekte. Treťou je *kvalita* zobrazujúca požadovanú kvalitu výsledného produktu.



Obr. 2. Trojuholník kvality.

Za normálnych okolností je to rovnoramenný trojuholník s tým, že jedna veličina je fixná (t.j. nemenná) a zvyšné dve sú na sebe závislé. Napríklad si predstavme, že čas dokedy má byť projekt vydaný je fixný. Potom kvalita výsledného projektu bude závisieť na zdrojoch, ktoré sa podieľajú na vývoji.

Jednou z bežných situácií je pridanie novej funkcionality počas vývoja projektu. Toto má dopad na zvýšenie kvality výsledného projektu. Je možné, že s pôvodným plánom výroby sa nestihne doplniť do projektu nová funkcionality. Máme teda tri možnosti ako zareagovať:

1. *Zvýšiť čas* – predĺžiť vývoj projektu, aby sa pridala nová funkcionality.
2. *Pridať zdroje* – pridať nových ľudí na vývoj projektu.
3. *Znížiť kvalitu* – vyvíjať novú funkcionality namiesto inej, ktorá nie je až taká potrebná.

Pri skutočnom vývoji projektu je však niekedy veľmi náročné zaučiť nových ľudí do projektu. Môžeme tým stratiť drahocenný čas, pretože niekto ich musí zaškoliť. Neberieme do úvahy expertov pre riešenie daného problému. Preto niekedy 2. možnosť nie je prípustná. V iných prípadoch môže byť neprípustné tiež predĺženie vývoja projektu. Je to dané nemenným dátumom ukončenia vývoja. Preto jedinou možnosťou ako zareagovať v tomto prípade je zníženie kvality.

### Reakcia na zmeny v projekte

Pokiaľ nastane požiadavka na zmenu pri vývoji projektu, treba dodržať určitý štandardný postup. Je jedno, či sa jedná o požiadavku od zákazníka (zmena, pridanie

alebo odstránenie funkcionality) alebo zmenu zdrojov. Z mojich skúseností by som navrhoval pri každej zmene vypracovať tieto dokumenty o zmene v projekte:

*Požiadavka na zmenu* – každá požiadavka na zmenu musí byť dôkladne opísaná s dôvodom, prečo je potrebné zmenu vykonať. Tento dokument by mal vypracovať ten, kto požaduje zmenu - zákazník požadujúci novú alebo zmenenú funkcionality. Môže to však byť aj člen vývojového tímu – napríklad zmena technológie.

*Dopad zmeny na projekt* – je to odpoveď tímu na požiadavku. Popisuje možné riešenia pre projektového manažéra, výhody a nevýhody jednotlivých riešení. Veľmi často najlepšiu alternatívu vyberie ten, kto zadáva požiadavku.

Uvedieme si možné východiská pre požiadavku na zmenu v projekte:

- môžeme zapracovať bez zmeny zdrojov a zvýšenia času na vývoj projektu,
- môžeme zapracovať, ale vyžaduje sa zvýšenie času na vývoj projektu,
- môžeme zapracovať bez zvýšenia času na vývoj projektu, ale so zvýšením zdrojov,
- môžeme zapracovať, ale vyžaduje sa zvýšenie zdrojov a času na vývoj projektu,
- nie je možné zapracovať bez zmeny projektového plánu.

### **Vplyv zmien v projekte na tím**

Každá zmena vo vývoji projektu má vplyv na projektový tím. Zmenu predchádza nájdený problém (nová požiadavka od zákazníka, zmena technológie atď.) a niekedy problém môže vyvolať konflikt. Môže sa jednať o spor alebo debatu, pričom je vyvolaný protichodnými názormi. Konflikt vystupňovaný do optimálnej miery však môže priniesť veľa úžitkov ako napríklad:

- odhalenie podstaty problému,
- prehĺbenie chápania a zlepšenie porozumenia,
- prináša do diskusie originálne nápady,
- určitý spôsob súperenia.

Konflikt nemusí byť vyvolaný iba zmenou, ale vo väčšine prípadoch to tak je. Pokiaľ tím pracuje podľa projektového plánu a nevyskytujú sa problémy, nemali by sa objaviť ani konflikty. Pri malej intenzite môže byť konflikt veľmi užitočný, čo vyplýva z toho, že vnáša súperenie a rôzne názory na problém do projektového tímu. Naopak konflikt, ktorý má veľkú intenzitu, môže skôr spôsobiť paralýzu tímu. Je len na manažérovi, aby sa pokúsil takýto konflikt odstrániť a zabrániť neúspechu celého projektu.

## Záver

Monitorovanie vývoja softvérového projektu je veľmi dôležité a nemalo by chýbať v žiadnom tíme, ktorý pracuje na projekte. Sprevádza nás od začiatku vývoja projektu až po jeho úplný koniec. Pomáha nám zistiť, či sa pri vývoji projektu nevyskytne problém, na ktorý treba príslušným spôsobom zareagovať. Je na manažérovi, akým spôsobom sa rozhodne sledovať projekt. Z môjho pohľadu som spomenul veľmi efektívny spôsob odhaľovania problémov v projekte, ktorý má veľa pozitívnych vlastností.

Každý problém ešte neznamená neúspech celého projektu a zlyhanie tímu. Manažér a aj celý projektový tím by sa mali snažiť o rýchle riešenie problému, pretože zaváhanie alebo neskorá reakcia môže viesť neskôr k väčším problémom alebo neúspechu projektu. Zmeny počas vývojového cyklu môžu znamenať pre projektový tím motiváciu k lepšiemu pochopeniu projektu a efektívnejšiemu vývoju. Malé konflikty pri riešení týchto problémov len napomôžu pri ich odstraňovaní a podporujú zdravé súperenie v tíme.

Nech je naším mottom, že správnym postojom a prístupom k problémom môžeme zabrániť neúspechu projektu.

## Použitá literatúra

1. International Function Point Users Group.: *How to Effectively Track Software Progress* (Jún, 2002), 1-3.
2. Jenkins, Nick.: *A Project Management Primer*, 2006, 5-6.
3. Wysocki, Robert K., McGary, Rudd: *Effective Project Management*, John Wiley & Sons, Third edition (2003), 258- 281.

## Annotation

*How to effectively prevent a failing project.*

The project continues and we want to make sure the course of the development project is in line with the proposed plan. However well requirements are calculated, the majority of projects are in the course of his creation different from the plan. Monitoring progress in the development of software project gives us the opportunity to find out the current status of the project. In the event that the current status differs from the planned, we should take the action, which will attempt to return the project back into balance with the plan. In the essay I will focus on the importance of monitoring and how respond to changes and deviations from the plan during the life of the project development. Highlight what results from the failure to plan and how the changes affect the team.