

VPLYV MONITOROVANIA NA VÝVOJ SOFTVÉROVÉHO PROJEKTU

Ak ide všetko podľa plánu, niekde sa stala chyba.

Frederik Ferencz

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
35556[zavináč]is.stuba[.]sk

Abstrakt. Podstatou monitorovania softvérového projektu je dozeranie na prácu softvérového tímu. Slúži projektovým manažérom ako pomocný nástroj pre efektívne riadenie projektu. Ak sa projekt nevyvíja podľa plánu, manažér navrhne akcie na napravenie problému. Jeho nesprávny úsudok však môže mať v konečnom dôsledku úplne kontraproduktívny efekt, ako napríklad neprimerané zmeny, zbytočné spomalenie vývoja alebo nadmerná spotreba zdrojov. Preto treba myslieť na základnú zásadu, že monitorovanie má pomáhať zrýchleniu progresu projektu a nie byť bremenom. Táto esej pojednáva v prvom rade o tom, čo treba monitorovať, aké metódy sa na to dajú použiť a aký má monitorovanie v konečnom dôsledku vplyv na úspech alebo neúspech celého projektu. Keďže základom monitorovania je sledovanie progresu projektu, tímu a pracovníkov, bližšie sa zameriavame hlavne na metódy merania a vyjadrenia progresu.

Kľúčové slová: softvér, softvérový produkt, monitorovanie softvérového projektu, manažment zmien, progres projektu.

Úvod

Najzákladnejšie požiadavky zákazníka sú, aby finálny produkt spĺňal jeho očakávania a bol hotový v stanovenom termíne. Softvérový projekt je ale komplexný celok a je veľmi zložitý ho riadiť tak, aby spomínané kritéria spĺňal. Základom každého projektu, nie len softvérového, je plán, ktorý vytvoria projektoví manažéri. Problém však môže nastať

v tom, že buď plán nie je splňaný podľa určeného harmonogramu alebo jednoducho plán nie je dobrý. Práve preto je nevyhnutnou súčasťou každého projektu monitorovanie. Jeho základnou úlohou je kontrolovať progres projektu. Ak jeho výsledky nie sú uspokojivé, treba zanalyzovať, kde sa stala chyba a vykonať zmeny na najproblémovějších miestach.

Monitorovanie sa v mnohých projektoch podceňuje a je vykonávané len v určitých zlomových fázach. Tento prístup ale nie je vhodný, pretože projekt treba kontrolovať vo všetkých fázach vývoja, aby sa prípadné chyby a odklony od pôvodného plánu okamžite odhalili. Treba si však uvedomiť, že monitorovanie má v prvom rade napomáhať čo najefektívnejšiemu vývoju projektu. To znamená, že si treba dopredu zanalyzovať, do monitorovania ktorých aspektov sa oplatí investovať čas a prostriedky. Projekty sa totiž pomerne rýchlo vyvíjajú a výsledky monitorovania musia vyjadrovať aktuálny stav, aby boli efektívne využiteľné.

Čo vlastne monitorovať

Monitorovanie vychádza z magického trojuholníka času, kvality a nákladov. Cieľom je zistiť, či sa v projekte dodržiava:

- časový plán projektu (plnenie termínov so zvláštnym zreteľom na míľniky)
- plán rozpočtu projektu (čerpanie nákladov, využívanie zdrojov)
- kvalita (množstvo a kvalita výsledkov jednotlivých činností a projektu)

Kontrolovať sa môžu aj forma, metódy a úspešnosť riadenia projektu. Aj napriek tomu, že monitorovanie sa odlišuje v každom projekte podľa potrieb projektového manažéra, spomeniem najzákladnejšie fázy každého monitorovania:

- stanovenie noriem
- sledovanie a meranie výkonu
- porovnanie výkonu s normami
- uskutočnenie nápravných opatrení

Normy pre kontrolu sa stanovujú v procese plánovania projektu, keď zadefinujeme ciele projektu, pripravíme časový plán, plán rozpočtu a vymenujeme indikátory na meranie množstva a kvality výsledkov.

Skutočný výkon v rámci projektu meriame tak, že zisťujeme informácie o stave projektu, o dodržaní termínov, čerpaní nákladov a využití zdrojov a o kvalite a množstve dosiahnutých výsledkov. Informácie môžeme získať z projektovej dokumentácie (správy, denníky, zápisnice zo stretnutí, záznamy o zmenách) alebo z iných zdrojov, napríklad z pozorovania. Počas porovnávania výkonu s normami sa zisťuje, či projekt postupuje podľa plánov a ak nie, aké sú príčiny existencie odchýlok [6].

V prípade termínov porovnávame mieru dokončenia činností s časovým plánom a plánované dátumy dosiahnutia míľnikov s aktuálnymi dátumami. Existencia odchýlok ešte neznamena nutnosť nápravných opatrení. Ak v činnostiach s odchýlkami existuje rezerva, a preto vzniknutá odchýlka neohrozuje realizáciu ďalších činností podľa plánu, korekcia nie je nutná. Čo sa týka zdržaní pri splňaní dôležitých úloh, existuje nepísané pravidlo, ktoré by malo usmerňovať prácu projektového manažéra:

- Prvé zdržanie dôležitej úlohy nabáda manažéra k tomu, aby ponúkol pomoc pri jej vykonávaní. Ak je pomoc odmietnutá, manažér prísnejšie dohliada na danú časť projektu
- Druhé zdržanie pri tej istej úlohe spúšťa okamžitú akciu projektového manažéra, ktorý zabezpečí, aby k zdržaniam oproti plánu už nedošlo
- Tretie zdržanie dôležitej úlohy je znakom, že je chyba v pláne a projektový manažér by mal zvolať celý projektový tím a prehodnotiť zmeny [7]

Metódy monitorovania

Projektový manažér má na výber niekoľko spôsobov monitorovania. Metódy je možné aj kombinovať, treba však myslieť aj na to, aby členovia tímu monitorovaním neboli príliš časovo zaťažovaní. Spomeniem tri najzákladnejšie:

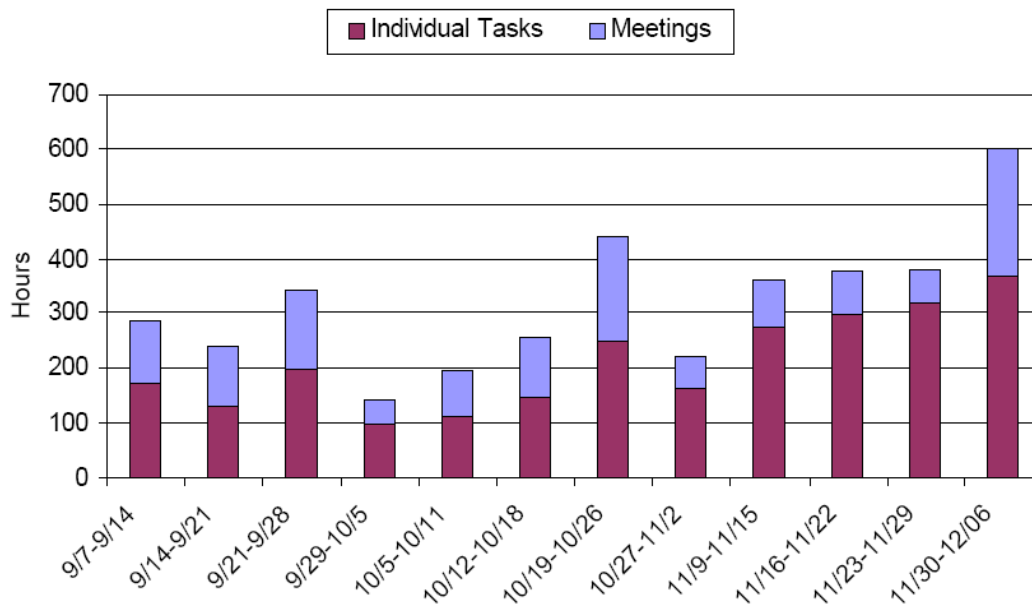
- Správy (reporty)
- Denníky
- Stretnutia

Správa

Ide o dokument, ktorý ma informovať o najdôležitejších aktivitách a dosiahnutých cieľoch v projekte. Ak sa na to ale pozrieme z pohľadu programátora, tak ten má dosť veľa práce už so samotným softvérovým vývojom a ak by mal vyplňať ešte niekoľko stranovú správu, pravdepodobne by to na jeho morálke ani výkonnosti nepridalo. Písanie reportov by nemalo byť zdĺhavé, v opačnom prípade by totiž mohlo prísť k omeškávaniu ich odovzdávania a to je pre časovo citlivé monitorovanie veľký problém.

Denník

Vytvorenie a udržiavanie denníka je alternatívny spôsob monitorovania progresu. Každý člen tímu do neho zaznamenáva každodenný priebeh práce. Denníky väčšinou obsahujú plánované a neplánované úlohy, ktoré boli splnené, ako dlho trvalo ich vykonanie a za predpokladu, že určitú úlohu nevykonával len jeden človek, je nutné zapísať aj podiel práce na danej úlohe. Vďaka denníkom je potom možné vyhodnotiť progres každej individuality, ktorá pracuje na projekte. Z vlastnej skúsenosti dokážem nájsť aj ďalšiu výhodu denníkov. Okrem toho, že slúžia pre samotného projektového manažéra, sú použiteľné aj pre samotného člena tímu, pretože sám dokáže lepšie sledovať svoj progres a ohodnotiť svoju výkonnosť pri práci.



Obr.1 Graf znázorňujúci čas, ktorý jeden vývojár strávil pri projekte každý týždeň

Stretnutia

Výmena elektronických dokumentov nemôže nahradiť bežnú komunikáciu. Preto sú stretnutia vhodným prostriedkom na zvýšenie sebavedomia, zlepšenie vzájomného porozumenia a posilnenie celého tímového ducha. Práve vďaka stretnutiam nemusí byť monitorovanie zo strany členov tímu brané len ako strojové kontrolovanie ich práce, ale naopak ako spoločné úsilie celého tímu napredovať v projekte. Výsledkami stretnutí sú zápisnice, ktoré obsahujú informácie o priebehu celej diskusie, o stanovení nových cieľov a splnení už pred stretnutím existujúcich úloh. Podľa mňa je táto metóda tak trochu špecifická, lebo dosť záleží aj od povahy projektového manažéra, či ju využije. Pre manažéra, ktorý chce byť v bližšom vzťahu s tímom sú tieto stretnutia skvelým spôsobom, ako nadviazať kontakt s celým tímom, môže si vypočuť ich názory, lepšie odhadnúť každého člena tímu a nemusí čítať formálne dokumenty, ktoré mu okrem toho, čo presne spravili jednotliví členovia tímu nič o tíme nepovedia.

Softvéry na podporu monitorovania

Keďže monitorovanie je v súčasnosti už pomerne komplexný proces, boli vytvorené softvéry, ktoré ho projektovým manažérom do určitej miery uľahčujú. Tieto systémy podporujú všetky metódy monitorovania. Napríklad výrazne uľahčujú odovzdávanie reportov, keďže stačí aby manažér pre každého člena tímu zadefinoval zoznam úloh, ten len klikne, že bola úloha splnená, manažérovi môže prísť notifikácia a tým sa celý proces výrazne zrýchli. Podobne efektívne je aj písanie denníkov v takomto systéme, pretože manažér má ku nim ihneď prístup a má denníky každého zamestnanca kategorizované a zoradené. A napokon takéto softvéry podporujú aj poslednú metódu monitorovania, pretože na základe rozvrhov každého zamestnanca, systém dokáže vyhodnotiť

najvhodnejší termín stretnutia. Aj keď tento spôsob vyzerá dokonale, po miernom zamyslení by sme v ňom určité chybičky našli. Informačné systémy takéhoto druhu nemusia byť totiž úplne stabilné. Pri zhode okolností môže systém spadnúť práve vtedy, keď sa majú všetky reporty odovzdávať. Alebo sa do systému môžu dostať nepovolené osoby a pomeniť dáta ako napríklad zoznam úloh alebo samotné správy od programátorov. Podľa mňa by sa rozhodne nemal manažér uberať takým smerom, že bude len rozdávať úlohy a prijímať hodnotiace správy cez systém. Potom by spomínané problémy dosť mohli ochromiť riadenie aj monitorovanie projektu. Ale spojenie napríklad stretnutí s tímom a používania softvéru na podporu monitorovania by už mohlo byť oveľa efektívnejšou metódou monitorovania [1] [4].

Name	Status	Complete	Priority	Due Date	Estimated Time	Owner	Assigned	Date Last Modified	Task Group
Make your project	In Progress	5 %	Urgent	18/03/2008	2h 0m	Administrator	John Doe	24/05/2007 10:57	3. Planning The
List all the activities in	Created	0 %	Low	04/03/2008	0h 30m	Administrator	John Doe	24/05/2007 10:57	3. Planning The
Group tasks under	Created	0 %	High	18/03/2008	0h 45m	Administrator	John Doe	02/06/2007 17:33	3. Planning The
Write down	Completed	100 %	High	19/03/2008	5h 0m	Administrator	John Doe	25/05/2007 12:37	3. Planning The
Estimate how much time	In Progress	10 %	Normal	25/03/2008	0h 0m	Administrator		25/05/2007 12:38	3. Planning The
Identify activities that	Completed	100 %	Normal	25/03/2008	0h 0m	Administrator		25/05/2007 12:38	3. Planning The
Prioritize planned	In Progress	25 %	Urgent	11/03/2008	0h 50m	Administrator	John Doe	25/05/2007 12:38	3. Planning The
Make a communication	Created	0 %	Normal	18/03/2008	0h 0m	Administrator		24/05/2007 18:06	3. Planning The
Carry out a full risk	Created	0 %	High	20/03/2008	2h 0m	Administrator		02/06/2007 10:38	3. Planning The
Appoint a team member	Completed	100 %	Highest	26/03/2008	0h 0m	Administrator		02/06/2007 10:38	3. Planning The
Filter your project for	Created	0 %	Normal	28/03/2008	24h 0m	Administrator		14/05/2007 13:47	3. Planning The
Make a Gantt chart to	In Progress	50 %	Normal	24/03/2008	0h 0m	Administrator		25/05/2007 12:37	3. Planning The
Make a milestone plan	Created	0 %	Normal	25/03/2008	0h 0m	Administrator	Ivan Susanin	28/03/2007 12:08	3. Planning The
Check the project by the	In Progress	50 %	Normal	27/03/2008	0h 0m	Administrator		25/05/2007 12:37	3. Planning The
Set a realistic deadline	Created	0 %	Normal	27/03/2008	0h 10m	Administrator	Joe Black	14/05/2007 13:48	3. Planning The
Filter your project for	Draft	0 %	Normal		0h 0m	John Doe	Joe Black	04/06/2007 10:47	3. Planning The
Make your project	Draft	0 %	Normal		0h 0m	John Doe	Joe Black	04/06/2007 10:47	3. Planning The
Appoint a team member	Draft	0 %	Highest		0h 0m	John Doe	Joe Black	04/06/2007 13:30	3. Planning The
Write down	In Progress	40 %	Normal		0h 0m	John Doe	Joe Black	04/06/2007 10:48	3. Planning The
Appoint a team member	Created	0 %	Highest		0h 0m	John Doe	Joe Black	06/06/2007 11:11	3. Planning The
Appoint a team member	Created	0 %	Highest		0h 0m	John Doe	Joe Black	20/06/2007 12:12	3. Planning The

Obr.2 Ukážka systému na podporu monitorovania (VIP Task Manager)

Monitorovanie progresu

Monitorovanie progresu sa môže týkať celého projektu, ale aj individualít. Hlavne v prípade, že chceme ohodnotiť prácu konkrétnej osoby, je to veľmi zložitý. Jednou cestou je určiť presne metriky, na základe ktorých manažér získa výsledky. Ide napríklad o:

- Čas strávený v kancelárii
- Počet riadkov kódu, napísaných programátorom
- Počet opravených chýb
- Počet odovzdaných správ

Samozrejme keď sa na to pozrieme, hneď vidíme, že nejde vždy o objektívne kritéria, napríklad vysoký počet napísaných riadkov neodzrkadľuje, že by vývojár vytvoril lepší kód, naopak môže byť práve veľmi neefektívny a toto kritérium sa mi zdá dosť nezmyselné.

Existuje aj iná cesta, ktorá spočíva v pomerne subjektívnom hodnotení projektového manažéra. Ten sa totiž môže zamerať na faktory, ktoré nie sú presne zmerateľné, ale vypovedajú viac o práci člena tímu. Projektový manažér by sa nás mohol pýtať napríklad na nasledujúce otázky:

- O čo bližšie dostala naša práca za nejaký čas celý projekt k dokončeniu ?
- Zodpovedá kvalita našej práce požiadavkám ?
- Koľko členov v tíme sme pozitívne ovplyvnili svojou prácou ?
- Aké výzvy sme prekonali ?
- Aké otázky sme riešili, ktoré nikto v tíme nebral do úvahy ?
- Ako sme dostali svojou prácou za určité obdobie tím bližšie k splneniu cieľov ?
- Čo bráni rýchlejšiemu rozvoju našej práce ?

Takýto monitoring progresu jednotlivcov mi pripadá oveľa zložitejší, ale výsledky môžu byť veľmi nápomocné. Pri tomto procese sú totiž veľké nároky na schopnosti projektového manažéra odhadnúť exaktne nezmerateľné pokroky pracovníkov. Tu sa pravdepodobne najviac ukazuje, že monitorovanie môže byť úspešné len vtedy, ak výsledky vyhodnocuje schopný projektový manažér. Nie je totiž problém vyhodnotiť, kto napísal viac riadkov kódu, ťažké je určiť, ako práca jednotlivca prispela k progresu projektu. Môžeme si ale všimnúť, že projektový manažér musí monitorovať projekt do veľkej hĺbky, až na úroveň práce jednotlivcov.

Monitorovanie progresu tímu

Ak sa opýtame väčšiny manažérov a pracovníkov, ako zmerali progres a úspešnosť tímu, väčšinou odpovedajú pojmi ako splňanie cieľov, naplnenie očakávaní zákazníka. Niektorí však spomenú aj faktory ako pocity z projektu, získanie nových zručností, pocit dôležitosti v tíme a kooperácia tímu. Obe skupiny faktorov majú svoju dôležitosť pre progres tímu.

Je zjavné, že tím, ktorý po sociálnej stránke funguje, ale nemá požadované výstupy, nemôže byť považovaný za úspešný. Na druhej strane sú tímy, ktoré sa nejakým spôsobom dopracujú k výstupom, ale za cenu toho, že nedochádza k žiadnym výrazným sociálnym väzbám, tímy pracujú so sebazaprením a výsledkom je ich znížená schopnosť pracovať spolu na budúcich úlohách [3].

Monitorovanie progresu by sa z môjho pohľadu malo zamerať na oba faktory a až vtedy získa manažér komplexný pohľad na to, či tím funguje dokonale a či v ňom netreba vykonať určité zmeny, ktoré by prácu tímu zefektívnili. To, že sa manažér zameria len na strojové monitorovanie výstupov pracovníkov sa samozrejme nemusí prejaviť tým, že skracuje celý projekt. Na druhej strane ak tím perfektne spolupracuje a práca členov tímu baví, je predpoklad, že progres môže byť oveľa rýchlejší, výsledný produkt tímu dokonca môže prekonať očakávania, čo určite ocení hlavne zákazník a takýto tím má predpoklad, že by mohol úspešne spolupracovať aj na ďalších projektoch.

Reprezentácia progresu projektu

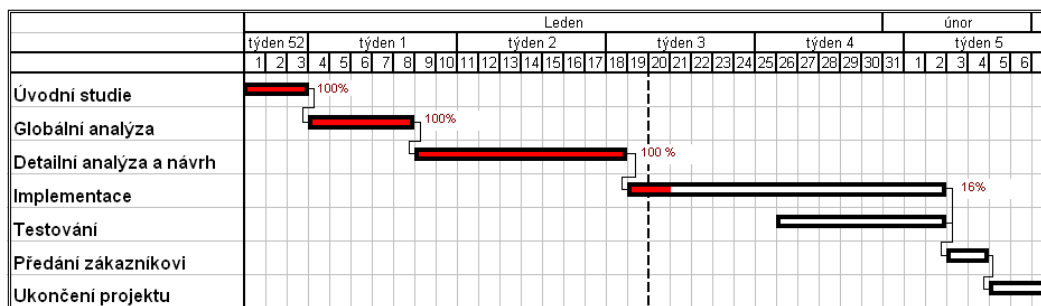
Ak odhliadneme od toho, že na progres projektu majú vplyv aj sociálne faktory, ktoré sme spomenuli v predchádzajúcej podkapitole, tak existujú dve základné metódy na meranie progresu:

- Na základe aktivít
- Na základe produkcie

Meranie progresu na základe aktivít

Podstatou tohto princípu je percentuálne vyjadrenie dokončenia aktivít. Pri väčšine projektov to chodí tak, že v určitých časových intervaloch členovia tímov priebežne odovzdávajú správy o percentuálnom pokroku na úlohách projektovým manažérom. Týchto správ ale príde manažérovi veľké množstvo a ak sú v textovej forme, kde sú informácie napríklad zapísané v tabuľkách, trvalo by mu veľmi dlho, aby si vytvoril obraz o tom, či celý projekt napreduje ako má.

Preto sa oveľa viac využívajú grafické reprezentácie, kde je na prvý pohľad zjavné, či je progres projektu popredu alebo pozadu oproti plánu. Najprehľadnejší spôsob, ako reprezentovať progres celého projektu je teda prostredníctvom diagramu. Jedným z najvyužívanejších je Ganttov diagram. Na horizontálnej osi je časové obdobie trvania projektu, rozdelené na rovnaké časové obdobia. Na vertikálnej osi sú jednotlivé časti projektu. Zvislá čiara reprezentuje aktuálny dátum. Priebeh každej úlohy je reprezentovaný pásom. Postupné vyplňanie pásov reprezentuje úroveň ukončenia. Diagram pomáha manažérovi zistiť na prvý pohľad, či je progres projektu popredu alebo pozadu oproti plánu.



Obr.3 Ganttov diagram progresu projektu

Samozrejme aj tento spôsob má svoje nedostatky. V prvom rade táto metóda je založená na subjektívnom hodnotení. No a z toho nám je určite zjavné, že niektorí tím lídri, ktorí odovzdávajú správy o pokroku svojej časti projektu tak môžu príliš optimisticky odhadnúť progres a skutočnosť sa ukáže až na konci, keď dokončenie projektu bude meškať [5].

Ak sa nad tým zamyslíme, je to samozrejme aj v rukách projektového manažéra, ktorý by nemal trestať pracovníkov zodpovedných za meškajúce úlohy, pretože potom by od nich už nemusel dostávať objektívne a pravdivé správy o progrese, ale skôr správy,

ktoré sa manažérovi budú páčiť, ale nebudú sa zakladať na pravde. S miernym nadhľadom by si projektový manažér mohol pri čítaní správ povedať, že ak ide všetko podľa plánu, niekde sa stala chyba. Môžeme vidieť, že pre úspech projektu je niekedy nutné, aby projektový manažér zvládol aj úlohu psychológa a to len potvrdzuje myšlienku, že monitorovanie je veľmi komplexný proces.

Meranie progresu na základe produkcie

Kľúčovým slovom pre túto metódu je cieľ. Miesto toho, aby sa zarátavali jednotky práce venované aktivitám, sa rátajú jednotky produktu, ktoré spĺňajú určité dopredu dané cieľové kritérium.

Jednotky sa môžu vzťahovať na akúkoľvek zmysluplnú prácu ako návrh komponentov, funkčné body, počet riadkov kódu, obrazovky, správy a podobne. Základný koncept tejto metódy je začať odhadom celkového počtu jednotiek produktu, naplánovať pre ne začiatkový a konečný termín a teda vytvoriť základný prehľad o tom, koľko jednotiek má byť kedy už hotových. Ak by sme vytvorili graf, ktorý by zobrazoval počet jednotiek produktu vytvorených v jednotlivých fázach projektu, dostali by sme krivku v tvare S. Progres na začiatku vyzerá pomalší, potom sa rozbehne a na konci sa približuje, pretože sa spĺňajú najťažšie jednotky [2].

Táto metóda merania progresu projektu má jednu veľkú výhodu. Progres je odhadovaný objektívnejšie, pretože každá jednotka produktu musí splniť určité dopredu dané kritérium a nedochádza teda k subjektívnemu odhadu progresu ako tomu bolo v predchádzajúcej metóde.

Porovnanie merania progresu na základe produkcie a aktivít

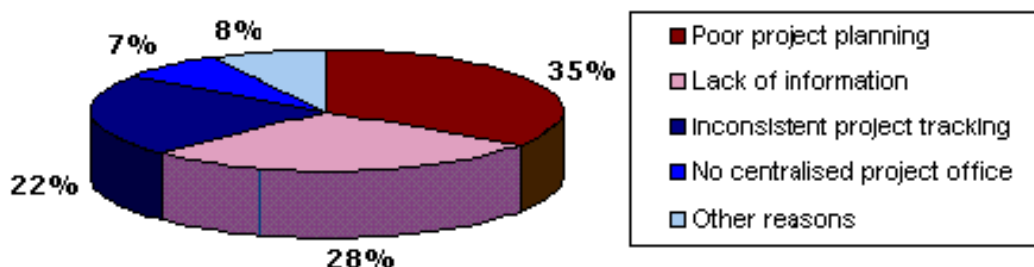
Obe metódy merania progresu sme si samostatne predstavili. Najlepšie ale pochopíme ich najväčšie výhody a slabiny ak ich vzájomne porovnáme. Najväčšia výhoda merania progresu na základe aktivít z môjho pohľadu je, že sa berú do úvahy aj rozpracované úlohy, ktoré ešte nie sú dokončené. Ide však o dvojsečnú zbraň, pretože projekt tak môže byť považovaný za výborne sa vyvíjajúci, ale v skutočnosti ešte nebude mať žiadnu podstatnú časť úplne dokončenú. Pracovníci potom môžu byť nadmieru oceňovaní a pri tom ešte nič nedokončili.

Výhodou meranie progresu na základe produkcie je, že vidíme ako sa aktuálny produkt vyvíja smerom k dokončeniu. Nevýhodou je, že všetky úlohy, ktoré sú rozpracované a môžu byť aj blízko ukončeniu sa do progresu projektu nezarátavajú. V konečnom dôsledku to môže viesť k povedať by som nespojitému rastu progresu. Ak je totiž rozpracovaná nejaká veľká úloha, môže to vyzeráť, že žiadny progres vlastne v projekte nie je. A až potom, keď sa tá úloha ukončí, sa odrazu môže progres na základe tejto metódy hneď zdvojnásobiť. Problémom je teda, že všetky jednotky produkcie zvyknú byť považované za rovnocenné. Ale v skutočnosti sa za niektorými skrývajú banálne úlohy a za niektorými naopak časovo veľmi náročné úlohy. Potom môže nastať aj presne opačný prípad ako ten, čo sme spomenuli o pár riadkov vyššie. Ak sa na začiatku vykonávajú len jednoduché úlohy, vyzerá to, že progres projektu je veľmi rýchly aj keď to pravda vôbec nie je. A to je podľa mňa oveľa väčší problém, ako keď sa projekt vyvíja dobre, ale

v monitorovaní progresu sa to neprejaví. Obe situácie sa dajú vyriešiť tak, že už pri plánovaní jednotiek produkcie bude rozdelenie úloh v rámci jednotiek rovnomerné.

Celkový dopad monitorovania na úspech projektu

Na záver sa pozrime na jeden veľmi zaujímavý fakt. Podľa štúdie firmy Metagroup (Prečo sa projekty končia neúspechom?' November 2002) 70% veľkých IT projektov končí úplným alebo aspoň čiastočným neúspechom (napr. nenaplnené očakávania). Boli zanalyzované aj príčiny neúspechu a potvrdili nevyhnutnosť kvalitného monitorovania. Až 22% neúspešných projektov totiž doplatilo práve na nekonzistentné monitorovanie projektu. Myslím si, že viac k dôležitosti monitorovania pre úspech projektu ani dodať nemusíme.



Obr.4 Graf zobrazujúci príčiny neúspechu IT projektov

Záver

Táto esej mala dokázať, že monitorovanie je komplexný a pre úspech projektu podstatný proces. Výsledkom monitorovania nie sú vždy konkrétne čísla a exaktné fakty. Často musí projektový manažér využiť svoj subjektívny názor, aby mohol vyhodnotiť progres jednotlivcov, tímu a v konečnom dôsledku celého projektu. Monitorovanie môže byť časovo náročné a pri tom, ako sme spomenuli, najzákladnejším kritériom je, aby výsledky boli dostupné v reálnom čase. Preto manažér musí veľmi dobre zvážiť, do monitorovania ktorých aspektov projektu sa oplatí investovať a aké metódy využiť, aby bol proces skutočne nápomocný rozvoju projektu a naopak ho zbytočne nebrzdil. Za všetko hovorí už spomínaný fakt, že takmer štvrtina neúspešných projektov zlyhala práve na nekonzistentnom monitorovaní.

Použitá literatúra

1. Adams, J: Project monitoring. Dostupné na internete: <http://tilz.tearfund.org/Publications/Footsteps+11-20/Footsteps+11/Project+Monitoring.htm>, [cit: 2009-Október]
2. Addison, W: How to effectively track project progress. Dostupné na internete: <http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=27356>, [cit: 2009-Október]

10 Frederik Ferencz

3. Berkun, S: Work vs. Progress. Dostupné na internete: <http://www.scottberkun.com/essays/45-work-vs-progress/>, [cit: 2009-Október]
4. Collofello, J: Monitoring Team Progress in a Software Engineering Project Class. Dostupné na internete: <http://fie-conference.org/fie99/papers/1078.pdf>, [cit: 2009-Október]
5. Durfee, W: Project planning and Gantt chart. Dostupné na internete: http://www.me.umn.edu/courses/me2011/handouts/proj_planning.pdf, [cit: 2009-Október]
6. Lelovich, A: Kontrola projektu. Dostupné na internete: <http://www.ngoemannual.org/index.php?t=&p=&xp=&MIId=&Lev=&Ind=5&login=&MIId=&P=index.sl.&Ind=52>, [cit: 2009-Október]
7. Lever, R: Project tracking and managing project time delay. Dostupné na internete: http://business-project-management.suite101.com/article.cfm/project_tracking_and_managing_project_time_delay, [cit: 2009-Október]

Annotation

Influence of monitoring on software project progress

Main target of monitoring is supervising over the work of software team. It is used as a help tool for efficient project control. If the project isn't shaping up as planned, manager suggests actions to fix problems. His incorrect verdict could have counterproductive effect, like for example inappropriate changes, development slowdown or too high resources consumption. Therefore it's important to think about main principle, that monitoring should help speed up progress and not to be a burden. This essay discusses mainly about, what is needed to monitor, which methods to use and how does monitoring influence the final success or non-success of project. As main target of monitoring is to keep eye on project, team and workers' progress, we will focus on methods of progress measuring.