

Monitorovanie ako impulz vyvolávajúci správne smerovanie a motivovanie ľudí

PETER VANDERKA

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

Abstrakt. Už samotná definícia projektu hovorí, že je to proces jedinečný. Z toho vyplýva skutočnosť, že na to, aby bol projekt v konečnom dôsledku úspešný, je treba dokázať najmä správne reagovať na neočakávaný vývoj, ktorý prebieha len na danom projekte. Aby sme dokázali vykonať správne rozhodnutia a reakcie, je nutné detailne poznať aktuálny stav projektu, a tým aj jeho odchýlku od plánovaného stavu pre daný časový okamih. To nám umožní jedine správne definovaný proces monitorovania a množina metrík, pomocou ktorých budeme projekt vyhodnocovať. V prípade, že sa projekt neuberá správnym smerom, musíme vykonať kroky, ktoré zabezpečia jeho ukončenie s najmenšou možnou odchýlkou od cieľového stavu. Týmto krokom sa bude venovať moja esej, a zároveň budem špecifikovať aké kroky je potrebné, respektíve aké odporúčam, v akých situáciách vykonať. Pritom sa zameriam najmä na úlohy vedenia projektu, ako smerovať a ako motivovať členov tímu.

Čo?

Softvérový projekt je zložitý proces a na to, aby skončil v požadovanom stave je potrebné ho dostatočnou mierou riadiť. Táto miera sa zvyšuje minimálne úmerne veľkosti projektu. Aby sme mohli projekt úspešne riadiť, potrebujeme mať k dispozícii ukazovatele stavu projektu, byť schopný ich správne vyhodnotiť a na základe toho spraviť správne rozhodnutia. Je preto nutné ako súčasť projektového riadenia zaviesť monitorovanie a kontrolu.

Prečo?

Každá netriviálna úloha si vyžaduje pre jej dokončenie znalosť aktuálneho stavu. Teraz nemám na mysli len úlohy týkajúce sa vývoja softvéru ale aj také ako napríklad vykopanie jamy. Ak potrebujeme vykopať jamu určitej hĺbky, potrebujeme vedieť do

akej hĺbky sme sa už prekopali. Potrebujeme to vedieť minimálne preto, aby sme sa dokázali správne rozhodnúť či máme v kopaní pokračovať alebo nie. Ak v zadaní okrem hĺbky jamy bude aj termín dokedy ju treba vykopáť, musíme okrem aktuálne vykopanej hĺbky sledovať aj rýchlosť, inak povedané postup prác. Z týchto faktov usúdime, či predošlým tempom úlohu úspešne ukončíme alebo je potrebné vykonať nápravné opatrenia. V tomto prípade rýchlejšie obracať lopatou.

Pre softvérový projekt je to samozrejme podstatne zložitejšie. Je to spôsobené viacerými faktormi. Najmä neviditeľnosťou softvéru, čiže nevieme objektívne určiť na koľko percent je projekt splnený len jednoduchým pohľadom ako v prvom prípade. Takisto veľký podiel na tom má skutočnosť, že množstvo vykonanej práce sa priamo nebude podieľať na výstupe projektu. Myslím tým napríklad rôzne prototypy slúžiace na preskúmanie nejakej doposiaľ nepoužitej technológie. Z toho pohľadu je podľa mňa nutné definovať pre každý projekt špecifické procesy a ich výstupy, ktoré nám zabezpečia dokonalý prierez aktuálnym stavom projektu.

Zhrnutím tejto časti sa dostávame k poznatku, že bez monitorovania nie je možné ani riadenie, pretože to nám dáva predpoklady odpovedí na otázky:

- koľko práce ešte treba spraviť
- v akom stave skončíme daným tempom
- ako sa prejavili korekcie riadenia spreď troch týždňov
- prispeli vykonané úlohy naozaj k posunu projektu dopredu
- v ktorých oblastiach je treba tím posilniť a mnohé iné

Bez monitorovania by sa manažment softvérových projektov dal prirovnávať k šoférovaniu auta so zavretými očami. A to by určite neskončilo bezpečným príchodom do cieľa.

Ako?

Fakt, že monitorovať treba už dúfam musí byť jasný každému. Podstatné teraz je určiť akým spôsobom to správne implementovať v projekte. Je totiž nespočetné množstvo možností aké veličiny môžeme monitorovať pri softvérovom projekte. Spomeniem len niektoré:

- počet opravených chýb
- počet hodín strávených prácou na projekte
- počet špecifikovaných prípadov použitia
- počet napísaných tried a iné

Tým, že som spomenul práve tieto nechcem naznačiť, že by boli kvalitnejšie ako iné. Možno skôr naopak, aj keď na druhej strane hodnotiť kvalitu procesu alebo prostriedku vystupujúceho v niečom tak špeciálnom ako je softvérový projekt je možné len v kontexte daného projektu. Ak vôbec.

Veľkým problémom ostáva určenie reálneho postupu prác na projekte, pretože tak ako tvrdí [1] je to subjektívne. Neexistuje všeobecná definícia postupu softvérového projektu. Keď sa pozrieme na prácu na projekte detailnejšie, vždy je vykonávaná len ľuďmi. To znamená okrem iných vecí aj nesmiernu variabilitu všetkého, čo sa v projekte deje. Jednotliví členovia, či už zámerne alebo nedostatkom informovanosti, sa venujú činnostiam, ktoré neposúvajú projekt vpred. Tu prichádza miesto pre lídra aby týchto členov smeroval k spoločnému cieľu. Je jeho povinnosťou udržať sústredenie zainteresovaných na najpodstatnejšie úlohy v projekte. Pretože jedine on má pohľad dosť široký na to, aby pokryl projekt ako celok a videl ako jednotlivé časti do seba zapadajú a vytvárajú spolu synergickú štruktúru. Tento pohľad by mal pri každej novej príležitosti prezentovať ostatným, aby im v prípade hmlistých zadanií a nejasne definovaných požiadavkách ukázal správnu cestu. Treba si však uvedomiť, že nie je postačujúce obsahovo definovať ich budúcu prácu, ale musí v nich vyvolať presvedčenie a záujem maximálnou mierou prispieť k úspešnému ukončeniu projektu. To je už ale problém ako motivovať pracovníkov, ktorý je mimo zámeru tejto eseje. Nie je to však vec úplne oddeliteľná, pretože monitorovanie nám dáva informáciu o nejakom probléme, ktorého príčina môže vychádzať zo slabej motivácie. Následne je potrebné ju vhodnými spôsobmi a prostriedkami zdvihnúť na požadovanú úroveň.

Ďalším problémom, ktorý vykresľuje [2], a ja s ním opäť plne súhlasím je správne definovanie postupu z pohľadu abstrakcie a detailnosti. Cieľ je totiž, aby definovaná metrika progresu slúžila jednotlivým členom tímu ako smerodajný faktor v ich každodennej práci a zároveň tímu ako celku, prípadne vyššiemu manažmentu, ako podklad pre strategické rozhodnutia.

So subjektivitou monitorovania reálneho postupu softvérového projektu súvisí ďalší problém. Ak sa totiž spoľahneme na nejaké všeobecné metriky, napríklad merať počet napísaných riadkov kódu, stane sa to, že ľudia v tíme začnú naplňať metriky a nie ciele projektu. Je to podľa môjho názoru úplne logické konanie členov tímu. Keď za mnou príde projektový manažér s tvrdením, že projekt nepostupuje tak ako by mal a jednou z príčin je, že som za posledný týždeň odovzdal len 700 riadkov kódu, tak je jasné, že ďalší týždeň odovzdám riadkov kódu podstatne viac. Tie riadky budú ale projektu napomáhať ešte menej ako tých predošlých 700. Dôvod je nasledovný: ak je na viac riadkoch vytvorené rovnaké množstvo logiky problému, riešenie s menším počtom riadkov je lepšie už len z toho dôvodu, že v prípade zmeny je nutné túto zmenu implementovať na menej miestach.

Doteraz som opisoval len problémy s akými sa stretávame pri snahe o monitorovanie softvérového projektu. Podľa môjho názoru je to tak však správne aby sa definovali problémy a nie odpovede na ne. Problémy nútia ľudí rozmýšľať nad nimi a byť kreatívni. Na odpoveď potom buď prídu sami alebo si ju aspoň zapamätajú v kontexte problému a budú lepšie vedieť hľadať riešenie pri čelení obdobného problému.

V ďalšej časti zhrniem vlastnosti, ktoré by sme mali snažiť dosiahnuť pri monitorovaní, predstavím zaužívané prístupy k monitorovaniu, ich charakteristiky a pokúsim sa zadefinovať kedy sú vhodné. Spomínané charakteristiky, ktoré by mal systém určený na monitorovanie spĺňať:

- **Objektívnosť:** kritéria, na ktorých monitorovanie postavíme by mali byť merateľné a umožňovať verifikovanie. Tým, že dokážeme zaručiť objektívnosť znemožníme manipuláciu výsledkov monitorovania a dozvieme sa skutočný stav projektu.
- **Aktuálnosť:** Výsledky by mali odrážať stav aký je v danom časovom okamihu, ideálne takmer v reálnom čase. Získať stav, v ktorom bol projekt pred mesiacom je zbytočné z toho pohľadu, že už nie je možné ho ovplyvniť. Chceme riadiť súčasnosť nie minulosť.
- **Prognózovanie:** Merania musia podporovať vytváranie prognóz budúceho vývoja. Jednoducho nám nestačí poznať aktuálny stav projektu, potrebujeme vedieť aj kedy skončí? Všeobecne sa dá povedať, že najrelevantnejší podklad pre odhady je rýchlosť postupu projektu v minulosti.
- **Viac úrovní abstrakcie:** Dáta, na ktoré sa dokážeme pozerat' s rôznou mierou detailnosti nám umožnia presnejšie odhaliť príčinu problémov projektu. Dokážeme sa zahĺbiť hlbšie a izolovať oblasť, ktorá v projekte zaostáva. Na druhej strane sme schopní prejsť na vyššiu úroveň sumárnych dát a umožniť pohľad na projekt vyššiemu manažmentu.

V súčasnosti sa bežne používajú dva prístupy k monitorovaniu postupu softvérových projektov. Obidva majú výhody aj nevýhody, ktoré si rozoberieme v ďalšej časti. Rovnako sa obidva dajú implementovať správne aj menej správne. Základom obidvoch prístupov je porovnanie aktuálneho a plánovaného stavu. Jediný spôsob ako sa dozvedieť či je projekt popredu alebo zaostáva je zistením pomeru medzi očakávaniami a skutočnosťou a očakávania v tomto prípade tvorí projektový plán.

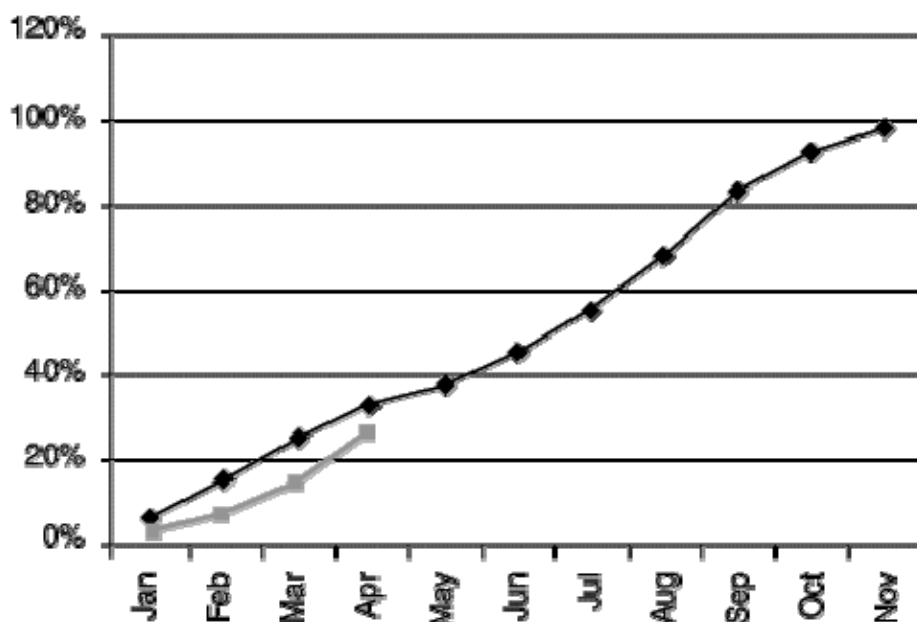
Kompletnosť úloh alebo aktivít

Meranie postupu projektu týmto spôsobom vychádza z percentuálneho určenia kompletnosti jednotlivých úloh. Najjednoduchším spôsobom implementácie je určenie začiatočného a koncového času pre každú úlohu a periodicky určovať percentuálne mieru splnenia úlohy [tab. 1].

Tab. 1. Priebeh jednoduchého merania založeného na aktivitách.

Činnosť	Začiatok	Koniec	Kompletné [%]		
			1	2	3
Návrh	3/1/2001	4/30/2001	66	72	85
Implementácia	4/15/2001	6/30/2001	25	28	75
Unit Testy	6/15/2001	8/15/2001	5	24	38
Školenie	8/01/2001	10/31/2001	0	0	5

Takáto správa je ale pomerne slabá. Predstavme si, že riaditeľ nejakej spoločnosti dostane takých reportov desiatky a určite nebude každý tak detailne študovať, aby si odvodil potrebné závery. Z jeho pohľadu musí byť report grafický. Čo môžeme urobiť je, že definujeme percentuálne váhu jednotlivých aktivít na projekte celkovo, tú následne rozpíšeme do času projektu na jednotlivé úseky podľa periódy merania (určite nie viac ako mesiac), pre tieto úseky ďalej podľa plánu definujeme pre každú aktivitu koľko percent má byť v danom čase urobené a k takto pripraveným dátam zaevidujeme koľko práce bolo na jednotlivých úlohách reálne vykonanej. Z takto štruktúrovaných údajov je jednoduché vytvoriť graf zobrazujúci priebeh projektu či už na úrovni celého projektu alebo jednotlivých úloh. To, že sme údaje evidovali v percentách nám dáva ešte jednu výhodu, dokážeme údaje z jednotlivých projektov sumovať a vytvárať reporty pre celé oddelenie organizácie, samozrejme s možnosťou kedykoľvek report rozbaľiť na úroveň jednotlivých projektov [obr. 1].



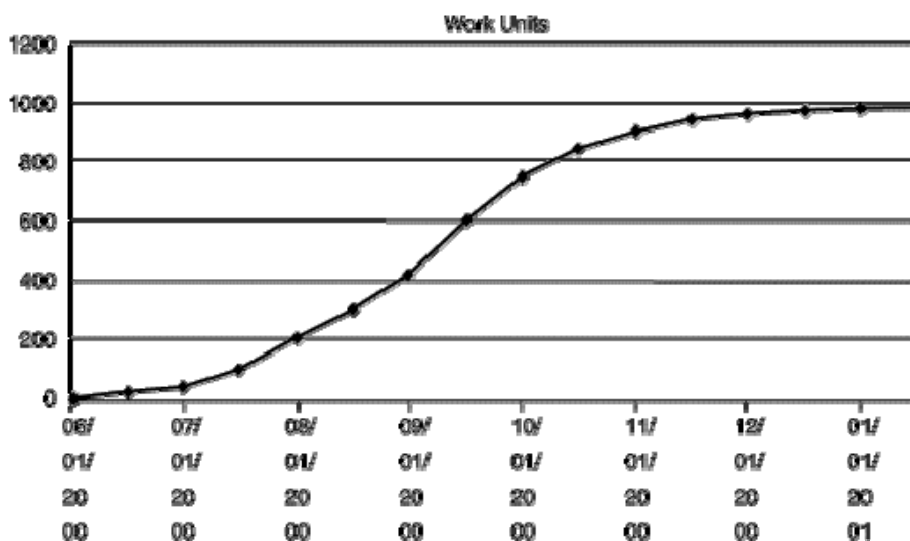
Obr. 1. Priebeh projektu v porovnaní s plánom projektu.

Treba však mať na pamäti aj slabé miesta takéhoto vyššie opísaného príkladu. Meranie kompletnosti úloh je subjektívne založené a odhady všeobecne zvyknú byť príliš optimistické. So subjektivitou súvisí ďalší fakt, nemali by sme trestať ľudí za to, že poskytnú skutočné ukazovatele o stave projektu, aj keď sú veľmi pozadu oproti plánu. Mali by sme si vážiť, že sú ochotní vyjsť s pravdou von, a tým nám vlastne dávajú najavo, že im záleží na projekte ako celku a nie len na vlastných zodpovednostiach. Umožňujú nám tým včas zasiahnuť a korigovať takéto situácie. Ešte spomeniem, že podľa môjho názoru aj perióda reportovania je zvolená zle. Mesiac je príliš dlhá doba na to aby sme mohli efektívne ovplyvniť projekt a riešiť problém už v zárodku.

Kompletnosť produktových častí

Druhý typ monitorovania je založený na sledovaní výstupov z pohľadu výstupného produktu. Namiesto toho, aby sme sledovali aktivity, ktoré vytvárajú tieto výstupy, definujeme **objektívne** kritériá, na základe ktorých vieme povedať, že príslušný výstup je splnený na 100%. Príkladom môže byť počet spísaných prípadov použitia alebo vyriešených chýb. Ako som spomínal už skôr treba si dať pozor, aby ľudia nezačali naplňať metriky namiesto kľúčových častí projektu.

Grafický priebeh projektu má často tvar písmena S. Je to spôsobené tým, že v úvode sa tím dostáva do problematiky a výstupy pribúdajú pomalšie. V neskoršej fáze je rýchlosť pribúdania výstupov najvyššia a v závere sa opäť zníži, pretože sa implementujú najnáročnejšie časti. Ja by som však tieto časti odporúčal riešiť už v začiatkoch projektu v záujme minimalizovania rizík [obr. 2].



Obr. 2. Typický „S“ priebeh projektu.

Aké jednoduché, však?

Človeka napadne, že pri existencii takého množstva precíznych metodík pokrývajúcich celú problematiku projektového manažmentu sa to všetko stačí naučiť a môžeme ísť riadiť projekty. Otázka ale znie, prečo potom také množstvo projektov nekončí úspešne? Podľa môjho názoru sú kľúčové skúsenosti a človek, ktorý behom desiatich rokov prešiel všetkými pozíciami v tíme bude určite lepší manažér ako absolvent dokonale ovládajúci metodiky.

Použitá literatúra

Berkun, S.: *Work vs. Progress (2005)*,
<http://www.scottberkun.com/essays/essay45.htm> (naposledy nájdené Okt. 2008)

Annotation*Monitoring as force for motivating and mentoring people*

The definition of the project itself says us that this is a unique process. The fact following from this is, that if we want the project to be effective, it is needed to be able to respond accurately to an unexpected behaviour, which is only related to this project. To know how to decide and how to respond right, we need to be perfectly familiar with current conditions of the project as well as with deviations regarding scheduled conditions for a given instant of time. This will enable us only correctly defined process of monitoring and set of metrics with the help of which we will evaluate the project. In case the project is not going right way, we have to take measures, which will ensure stopping it with the smallest deviation from the final stage. My essay will cover all this and I will also specify or let me say recommend which actions are necessary to be taken in which situations. At the same time, I will primarily focus on tasks of project management, and these include directing and motivating members of the team.