

Legenda o dokonalom pláne

MARTIN CICHÝ

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
cilaman@gmail.com*

Abstrakt. Je prirodzené, že sa človek, ak musí čeliť zložitejšiemu problému, snaží vytvoriť si plán, ktorý by ho úspešne doviedol až k riešeniu daného problému. Keďže riešenie softvérových projektov je tiež formou riešenia problémov, je zrejmé, že si plánovanie v oblasti vývoja softvéru nájde široké uplatnenie. Esej čitateľa uvedie do problematiky plánovania softvérových projektov. Čitateľ sa dozvie v čom mu môže dobrý plán pomôcť, ako mu môže zlý plán uškodiť a čo všetko by mal dokonalý plán obsahovať, aby nezmenil manažment softvérového projektu na kolotoč byrokratických úkonov, ale aby pritom obsahoval všetko dôležité. V závere sa čitateľ oboznámi s faktom, že aj na prvý pohľad dokonalý plán sa môže zmeniť na nočnú moru každého manažéra, ak sa nevenuje dostatok pozornosti jeho napĺňaniu a aktualizácii.

Na začiatku bol projekt

Pri riešení softvérových projektov je na celý tím, ktorý sa podieľa na riešení projektu, kladené nespočetné množstvo požiadaviek, ktorých splnenie by malo vyústiť k úspešnému vyriešeniu daného projektu, a teda k odovzdaniu softvérového produktu. Tu vzniká problém, ako všetky tieto požiadavky zosúladiť do niekoľkých procesov tak, aby bolo možné všetky v čo najkratšom čase vyriešiť. V prípade, že sa jedná o rozsiahle projekty, alebo sa na realizácii podieľa viacero ľudí, je priam nutnosťou ich prácu nejakým spôsobom koordinovať, napláňovať.

Dostávame sa k pojmu plánovania, ktoré si našlo svoje pevné miesto pri riešení softvérových projektov. V súčasnosti už existuje veľké množstvo metodológií a podporných prostriedkov uľahčujúcich proces plánovania, no aj tak je niekedy problém zostaviť hodnotný plán, ktorý by bol reálne využiteľný pri riešení projektu a netvoril by iba formu dokumentácie, ktorá by skončila pod kopou papierov nejakého manažéra. Tu sa môžeme pozastaviť nad otázkou, či je plánovanie pri riešení projektu dôležité. Odpovedať si musí každý sám, pretože existujú aj prístupy, ktoré minimalizujú proces plánovania a snažia sa tak zefektívniť celý proces vývoja. Faktom však zostáva, že plánom riadený vývoj je v súčasnosti rozšíreným spôsobom riešenia softvérových projektov a existuje veľké množstvo príkladov jeho úspešného použitia.

Manažment v softvérovom inžinierstve, október 2006, s. 1-8.

Ak sa rozhodneme, že predsa len chceme využiť plánom riadený prístup, je potrebné, aby sme zvládli niektoré techniky spojené s vytváraním plánu a v neposlednom rade si musíme uvedomiť, v čom nám môže dobre zostavený plán pomôcť, a čoho by sme sa mali pri zostavovaní plánu vyvarovať. Odpoveď sa pokúsim poskytnúť v nasledujúcich kapitolách.

Rozdeľuj a panuj

Prax ukázala, že menšie projekty sú ľahšie na zvládnutie po manažérskej stránke, ako projekty rozsiahle [2]. Tento fakt je možné využiť pri plánom riadenom prístupe, pretože máme možnosť rozbiť proces riešenia rozsiahleho projektu na určité množstvo menších častí, ktoré vieme následne zosynchronizovať tak, aby čo najefektívnejšie vytvorili spoločný výsledok.

Tak, ako pomáha plán pri delení riešenia na viacero častí, tak pomáha aj toto delenie pri zostavovaní plánu. Je zrejmé, že je oveľa jednoduchšie naplánovať proces, ktorý má trvať kratšie časové obdobie, ako keby sme mali plánovať jeden veľký „nekončiaci“ monolitický proces. Delením procesu riešenia na menšie časti získavame nasledovné výhody [2]:

- Plány zostavované nad menšími procesmi sú oveľa presnejšie ako plány zostavené nad dlhodobými procesmi. Taktiež je aj oveľa jednoduchšie odhadnúť, koľko práce je schopný vykonať jeden človek v priebehu dvoch týždňov, ako odhadnúť, koľko práce môže vykonať šesť ľudí v priebehu pol roka.
- Je oveľa jednoduchšie sledovať pokroky. Programátor, ktorý je v piatom dni riešenia desaťdňového procesu vie ľahko povedať, či úlohu stíha dokončiť v požadovanom termíne, alebo nie. Manažér tak ľahko zistí, či je projekt v sklze alebo nie.
- Rozdelenie na menšie a jednoduchšie procesy často vedie k odhaleniu chýb a závislostí, ktoré sa tak môžu rýchlo a efektívne vyriešiť bez toho, aby zásadne ovplyvnili celý projekt.
- Ľudia zúčastnení na riešení projektu tak ľahšie môžu dosiahnuť pocit dobre vykonanej práce, keď vidia, ako množstvo vyriešených častí projektu postupne narastá, čo môže viesť k ich ďalšej motivácii.

Čo môže ovplyvniť môj plán ?

Pri zostavovaní plánu treba počítať s viacerými faktormi, ktoré môžu zasiahnuť do procesu riešenia projektu. Jedným takým faktorom je predovšetkým faktor náhody, ktorý sa prejaví najčastejšie v tom najnevhodnejšom momente. Je dôležité s tým počítať hlavne pri plánovaní využitia ľudských zdrojov, pretože aj dokonalý plán môže stroskotať na nedostatku ľudských zdrojov a v prípade neočakávaného dlhodobého

výpadku niektorého z členov tímu môže nastať v celom projekte nepríjemné oneskorenie.

Tu sa dostávame k jednej z nevýhod plánovania, pretože plán, ako niečo, čo sa snaží nasmerovať budúcnosť k úspešnému vyriešeniu projektu, je ovplyvňovaný množstvom externých faktorov, ktoré nie je možné vždy v momente vyhotovovania plánu identifikovať a potlačiť. Tento nedostatok sa však dá do istej miery potlačiť predvídavým plánovaním, pri ktorom sa ponecháva istý priestor aj vplyvu zatiaľ neidentifikovaných nepriaznivých vplyvov. Treba si však dať pozor, aby sa z tohto titulu neúmerne nepredlžoval čas naplánovaný na vyriešenie celého projektu.

Vzhľadom na fakt, že projekt riešia ľudia, je nutné počítať aj s tým, že človek sa pri riešení projektu stretáva s množstvom komplikácií, ktoré ho zamestnávajú natoľko, že sa nemôže venovať pridelenej úlohe. Podľa [2] až 4 hodiny z osemhodinového pracovného času človek strávi na stretnutiach, pri čítaní potrebných materiálov a osobnými potrebami. Zo skúsenosti môžeme povedať, že aj napriek faktu, že sa toto číslo spočiatku môže zdať byť vysoké, keď prihliadneme aj na mentálny stav zamestnanca, nie vždy od neho môžeme očakávať stopercentný výkon, a v prípade menej produktívnych dní dokáže stráviť značné množstvo pracovného času vybavovaním osobnej agendy.

Keďže samotné plánovanie softvérového projektu je časovo veľmi náročné a dokonca podľa [3] je plánovanie pravdepodobne činnosť, ktorá zaberá v rámci riešenia projektu najviac času, je nutné aby sa pri vytváraní plánu počítalo aj s časovou náročnosťou samotného plánu. Znie to možno trochu zvláštne, ale keď si uvedomíme, že „životný cyklus“ plánu nekončí jeho zostavením zistíme, že je v konečnom dôsledku veľmi časovo náročný.

Všetky tieto nepriaznivé vplyvy by mali byť zohľadnené pri zostavovaní plánu. Zohľadnenie týchto faktorov však ešte nezabezpečuje, že sa nám podarí zostaviť použiteľný plán, ktorý sa vyhne osudu nepoužiteľnej byrokratickej zbytočnosti. Použitelnosť plánu okrem iného podlieha aj kvalite štruktúry a vôle ľudí tento plán aktualizovať a samozrejme dodržiavať.

Je môj plán kompletný?

Aby sme boli schopní odpovedať na túto otázku, musíme predovšetkým vedieť, čo by mal taký dobrý plán obsahovať. Taktiež je nevyhnutné, aby sme všetkým častiam dokonale porozumeli, aby sme vedeli ohodnotiť ich relevantnosť pri riešení nášho projektu. Iba tak dokážeme zhodnotiť, či má plán všetky náležitosti, ktoré nám pomôžu pri riešení softvérového projektu.

Menej je niekedy viac

Veľmi dôležitým aspektom, na ktorý musíme neustále pri tvorbe plánu prihliadať, je rozsah projektu, pre ktorý plán zostavujeme. Zostavovanie plánu bez ohľadu na rozsah projektu je zásadnou chybou, ktorá s najväčšou pravdepodobnosťou vyústi do vytvorenia prakticky nepoužiteľného plánu, ktorý bude slúžiť iba ako ďalšia

dokumentácia a alibi pre manažérov, keď sa ich niekto spýta na to, čo robili. Tu sa môžeme stretnúť s dvoma extrémami.

Ak podceníme rozsah projektu, môžeme sa dostať do situácie, kedy navrhnutý plán ani zďaleka nepokrýva potreby projektu, a teda je vysoká pravdepodobnosť, že sa pri riešení projektu na niečo zabudne. Skôr či neskôr tak narazíme na komplikácie, ktoré môžu zásadne ovplyvniť celý priebeh riešenia projektu. Takýto plán väčšinou vyústí do oneskoreného ukončenia projektu a s tým spojným zvyšovaním finančných nákladov na projekt. Predpokladám, že je viac než jasné, že sa tým znižuje rentabilita celého projektu, samozrejme v prípade ak sa jedná o komerčný projekt.

Opačným extrémom je plán, ktorý rozsahom niekoľkonásobne prevyšuje rozsah projektu. V takomto prípade je síce riziko oneskoreného ukončenia projektu oveľa menšie, ale priveľmi rozsiahly plán môže značne zbyrokratizovať riešenie aj toho najjednoduchšieho projektu. Priveľmi rozsiahly plán nadmerne zamestnáva ľudí, ktorí sa tak nemôžu venovať priamo riešeniu projektu a dochádza tak k plytvaniu ľudskými zdrojmi a umelému predlžovaniu času, potrebného na riešenie projektu.

Tú správnu cestu je v tomto prípade možné nájsť dôkladnou analýzou rozsahu projektu, ktorá je taktiež formou plánovania. Správne naplánovanie rozsahu projektu je základným kameňom dobre zostaveného plánu, takže niet divu, že je zahrnuté medzi základné procesy plánovania [1]. Na túto problematiku priamo nadväzuje aj spojitost medzi veľkosťou plánu a veľkosťou tímu, ktorý má plánovaný projekt realizovať. Nechcem tým naznačiť, že projekty riešené v malých tímoch si nezaslúžia kvalitné a rozsiahle plány, ale chcem upozorniť, že ak sa pri plánovaní pozabudne na veľkosť tímu, môže následne vzniknúť problém pri plánovaní ľudských zdrojov. Úkony spojené s udržiavaním plánu sa tak môžu javiť ako časovo veľmi náročné a v konečnom dôsledku zbytočné. Najlepším kľúčom k zvládnutiu týchto problémov je znalosť problematiky a skúsenosť s vytváraním plánov pre rôzne projekty, realizované v rôznych tímoch.

Plánovanie je široký pojem

Uvedené fakty naznačujú, že pre zostavenie kvalitného plánu softvérového projektu je nutné zvládať niekoľko oblastí manažmentu projektu súčasne. Faktom je, že pri práci vo veľkých tímoch sa na vytváraní plánu spravidla podieľa viacero ľudí, ktorí sú spravidla odborníkmi v rôznych oblastiach manažmentu projektu a navzájom sa dopĺňajú. Pri práci v malých tímoch je však vytváranie plánu úlohou jedného človeka, ktorý by mal svojimi vedomosťami aspoň čiastočne pokrývať čo najväčšie množstvo týchto manažérskych oblastí. A s akými oblasťami sa teda môžeme pri vytváraní plánu stretnúť? Podľa [1] môžeme procesy vykonávané pri plánovaní rozdeliť do dvoch hlavných skupín.

Základné procesy sú procesy, ktoré vytvárajú nosnú časť plánu a podľa môjho názoru by mali byť súčasťou plánu každého rozsahu. Tieto procesy sa nevykonávajú lineárne, ale opakovane, čím dochádza k mnohým iteráciám. Vzhľadom na úzku spätosť týchto procesov je ich nutné opakovane vykonávať až do vytvorenia aspoň čiastočného súladu medzi týmito procesmi. V princípe môžeme povedať, že čím je

väčší súlad medzi výsledkami vykonávania týchto procesov, tým menej problémový priebeh projektu môžeme očakávať. Podľa [1] medzi tieto základné procesy patria:

- manažment rozsahu
- manažment nákladov
- manažment rozvrhu
- manažment integrácie projektu

Obsahom manažmentu rozsahu je predovšetkým stanovenie kritérií, či sa projekt alebo jeho časť úspešne skončili a dekompozícia projektu na menšie časti. Plánovanie zdrojov, odhad nákladov sú obsahom manažmentu nákladov, ktoré by mali vyústiť do vytvorenia rozpočtu projektu, ktorý zahŕňa priradenie celkového odhadu nákladov k jednotlivým činnostiam, pričom odhad uvažuje ich predpokladaný čas trvania. Súbežne s manažmentom nákladov by mal prebiehať aj manažment rozvrhu, ktorého úlohou je definovanie možných činností, z ktorých bude pozostávať riešenie projektu, zoradenie týchto činností a identifikácia vzťahov medzi nimi. Iterácie vykonávania týchto základných procesov možno formálne ukončiť vytvorením konzistentného dokumentu, ktorý je výsledkom manažmentu integrácie projektu.

Druhou skupinou procesov, ktoré sa môžu vykonávať v súvislosti s plánovaním projektu, je skupina podporných procesov. Ide o procesy, ktorých vykonávanie je závislé od rozsahu projektu a veľkosti tímu, ktorý bude plánovaný projekt realizovať. [1] rozpoznáva tieto podporné procesy:

- manažment rizík
- manažment akosti
- manažment ľudských zdrojov
- manažment obstarávania
- manažment komunikácie

Oblasť manažmentu rizík zahŕňa identifikáciu rizík, ich následnú analýzu a naplánovanie manažmentu rizík. Manažment rizík by mal teda pokrývať celú problematiku rizík, ktoré by mohli nepriaznivo vplyvať na priebeh projektu. Keďže výsledkom projektu býva predovšetkým nejaký softvérový produkt, je vhodné si stanoviť vhodné procedúry a normy na posúdenie jeho kvality. Získanie ľudí a identifikácia rolí v procese riešenia projektu je obsahom manažmentu ľudských zdrojov, ktorý je úzko spätý s manažmentom nákladov. Manažment obstarávania a manažment komunikácie majú za úlohu zabezpečiť, aby ľudia, ktorí sa zúčastňujú na riešení projektu mali všetko to, čo pre jeho úspešné vyriešenie potrebujú.

Práve v prípade podporných procesov je nutné veľmi dôkladne zvážiť, ktoré z procesov je nutné, vzhľadom na rozsah projektu a veľkosť tímu, zaradiť do plánu projektu, aby zbytočne nezaťažovali výsledný plán nad rámec použiteľnosti.

Čo tam dať a čo nie

Ako som už naznačil, je veľmi ťažké zostaviť štruktúru plánu, ktorý by bol univerzálne použiteľný pre všetky projekty a pre všetky tímy. V prvom rade treba uvážiť, čo vyhovuje projektu, pre ktorý plán zostavujeme, a následne môžeme nahliadnuť do akýchsi „overených“ štruktúr plánu. Proces vytvorenia takéhoto konzistentného dokumentu nie je vecou jednoduchou a spravidla prechádza viacerými iteráciami. Výsledný obsah by však mal byť podriadený spôsobu jeho využitia, teda mal by tvoriť akúsi opornú kostru, ktorá by viedla tím od začiatku projektu až k jeho koncu. Tu si treba uvedomiť, že plán nie je niečo, čo je úplne samostatné, čo si vystačí aj bez projektu samotného. Na plán sa treba pozeráť ako na súčasť projektu. Plán musí s projektom „žiť“, musí odrážať jeho potreby, musí sa prispôbovať jeho požiadavkám, ale popritom musí tvoriť pevnú kostru projektu, ktorá ho dovedie do úspešného konca.

Samozrejme, že existujú aj nejaké rámcové štruktúry plánu softvérového projektu. V [1] je nasledovný zoznam častí, ktoré by mal plán obsahovať:

- základacia listina projektu
- opis stratégie alebo prístupu k manažmentu projektu
- rozsah projektu
- rozpis činností
- odhady nákladov
- plánovaný dátum začiatku; hlavné míľniky a cieľové dátumy pre každý z nich
- priradenie zodpovednosti
- požadované ľudské zdroje a ostatné zdroje
- meranie výkonu, postupy pri dodržiavaní rozvrhu a nákladov
- riziká, predpoklady a plánované riešenie rizikových situácií
- doplňujúce plány
- otvorené otázky a problémy

Význam jednotlivých častí je zrejmý už z ich názvu, pričom ich obsah odráža výsledky vykonaných procesov plánovania, ktoré boli spomenuté v predošlej kapitole. Rozsah jednotlivých častí môže byť pri každom projekte iný. [3] dokonca uvádza koncepciu rozdelenia plánu do viacerých parciálnych plánov, ktoré tvoria súčasť akéhosi globálneho plánu. [3] taktiež poskytuje rámcový pohľad na štruktúru plánu:

- úvod
- organizácia projektu
- analýza rizík

- požiadavky na hardvérové a softvérové zdroje
- definovanie činností
- časový plán projektu
- mechanizmy zabezpečujúce monitoring a reportovanie

Uvedená štruktúra dáva relatívne veľkú voľnosť obsahu jednotlivých kapitol. Ani tu však netreba zabudnúť na to, že menej je niekedy viac, a netreba sa zbytočne vyčerpávať tvorbou kapitol, ktoré významom nezodpovedajú rozsahu projektu.

Od začiatku do konca

Ako som už spomenul, plán musí sprevádzať projekt od jeho začiatku až po jeho koniec. Ak sa na tento fakt zabudne, môže sa stať, že plán, ktorý bol pôvodne vytvorený ako podpora riešenia daného projektu, už ani zďaleka nepripomína plán k tomuto projektu, a už vonkoncom nie je ničím, čo by tímu malo pomôcť úspešne vyriešiť projekt. Ešte horšie môže dopadnúť manažér, ktorý od svojho nadriadeného dostane za úlohu posúdiť stav projektu, ktorého plán nie je aktuálny. V danej situácii neexistuje dobré riešenie. Alternatívou voľby cesty najmenšieho odporu môže byť rýchle doplnenie plánu na základe odhadu. Tu však môže vzniknúť závažný problém, ak sa niekto začne takto násilne upraveného plánu držať a nezistí, že to, čo je v pláne označené ako hotová vec, je problémovou časťou, ktorá môže ohroziť celý projekt, respektíve znížiť kvalitu výsledného produktu.

Ďalším problémom zanedbaného projektového plánu môže byť komunikácia so zákazníkom, pretože manažér, ktorý je za projekt zodpovedný, nevie, aký je reálny stav projektu a nemôže tak fundovane diskutovať o problémoch, ktoré sprevádzajú riešenie projektu. Aj tu hrozí vznik desiatok problémov, na ktoré sa príde až vtedy, keď už je neskoro.

V princípe môžeme povedať, že ak sme sa rozhodli riadiť projekt plánom, mali by sme sa toho držať počas celého obdobia riešenia projektu, a teda by sme vytvorený plán mali náležite udržiavať. Istotne si mnohí povedia, že udržiavanie plánu je časovo náročné, ale ak sa nad problémom zamyslíme hlbšie, zistíme, že plán projektu vonkoncom nie je vec statická, a teda sa postupom času môže meniť. Z toho logicky vyplýva, že sa počas celého obdobia riešenia projektu nemôžeme spoliehať na plán, ktorý sme vytvorili na začiatku projektu a následne ho neudržiavali. Takýto plán, aj keď bol v momente vzniku priam dokonalý, stráca hodnotu a význam. Z dokonalého plánu sa stáva iba legenda o dokonalom pláne.

Záver

Problematika plánovania je komplexnou problematikou, v ktorej je ťažké hľadať jednoduché odpovede. V momente, keď sa manažér rozhodne viesť projekt pomocou plánu, dostáva do rúk mocnú, avšak dvojsečnú, zbraň. Ak má však manažér dostatočné

znalosti v problémovej oblasti, dokáže vytvoriť plán, ktorý ho dokáže doviest k úspešnému projektu. Nesmie pritom však zabúdať, že plán je úzko spätý s celým obdobím riešenia projektu a jeho zanedbanie sa mu môže kruto vypomstiť.

Použitá literatúra

1. Bieliková, M.: Softvérové inžinierstvo. Princípy a manažment. 1. vyd. Bratislava: STU, 2000. 220 s. ISBN 80-227-1322-8
2. Rettig, M., Simons, G.: A project planning and development process for small teams. Communications of the ACM, Vol. 36, No 10 (October 1993) 45 - 55
3. Sommerville, I.: Software engineering, 7th edition. Chapter 5, [online], 2004 [citované 24.10.2006], < <http://www.comp.lancs.ac.uk/computing/resources/IanS/SE7/Presentations/PDF/ch5.pdf>>

Annotation

A legend about a perfect plan

It is natural that man facing a difficult problem tries to create a plan that could lead him to successful solution of that problem. Because solving of software projects is also kind of general problem solving, it is clear, that planning will find wide application in the area of software development. This essay will introduce reader to the problem of planning of software projects. Reader will be informed how can a good plan help him, how can a bad plan harm him and what should a good plan contain, so it doesn't change management of software project to a large amount of bureaucratic procedures, but it still contains everything necessary. In conclusion, reader will be informed about the fact, that plan that looks ideal on first sight, can also become a nightmare of every manager, if he doesn't take care of its fulfilling and actualization.