

Podporné prostriedky pre riadenie softvérového projektu

ROMAN HERBST

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
r[.]herbst3[zavináč]gmail[.]com*

Abstrakt. Netreba zdôrazňovať, že každý, nielen softvérový projekt, potrebuje dobrý manažment. Od schopnosti dobre manažovať závisí vo väčšine prípadov celý úspech projektu. Len ťažko si je dnes možné predstaviť manažéra, ktorý by dokázal riadiť celý projekt z hlavy. Preto vzniklo viacero podporných prostriedkov, ktoré pomáhajú a uľahčujú riadiť viaceré oblasti projektov. Týchto podporných prostriedkov je však už nespočetné množstvo a riadiť sa pri ich výbere heslom „čo je drahé, to je dobré“ nepripadá do úvahy. Táto esej pojednáva o dôležitosti podporných prostriedkov a postupe pri výbere toho správneho prostriedku z hľadiska sledovania úloh, ľudských zdrojov a matice zodpovednosti s prihliadnutím na využitie v softvérovom projekte realizovanom v rámci štúdia predmetu Tímový projekt.

Úvod

Na manažment softvérového projektu sa dnes kladie čoraz väčší dôraz. Kým v minulosti väčšinu nákladov v IT sektore tvorili výdavky na hardvér, dnes je to práve naopak. Softvér sa stal čoraz komplexnejší, sofistikovanejší a zložitejší. Na jeho tvorbu sa vynakladá stále viac a viac úsilia a zdrojov. Čím je projekt rozsiahlejší, tým sa zvyšujú aj nároky na riadenie. Väčšie projekty majú spravidla aj viac manažérov. Avšak ani ten najlepší manažér by nedokázal riadiť projekt bez použitia nejakých podporných prostriedkov. Použitím vhodných podporných prostriedkov sa šance na úspech projektu podstatne zvyšujú. Navyše, podporné prostriedky zvyšujú mieru efektívnosti práce a vďaka nim má manažér prehľad o aktuálnom stave projektu, takže v prípade nejakých komplikácií dokáže pružne zareagovať, čím sa vlastne aj šetrí finančné prostriedky, čas a ostatné zdroje firmy.

Podporných prostriedkov je však už na trhu dost veľké množstvo. Žiaden z nich ale nie je dokonalý, každý má svoje pre a proti a vybrať z nich ten správny je koľkokrát neľahká úloha. Nesprávnym výberom totiž môže prísť k úplne opačnému efektu. Namiesto uľahčenia riadenia sa riadenie zbytočne skomplikuje. Ďalšia vec je, že každý

projekt má iné požiadavky na podporné prostriedky. Je rozdiel mať 6-členný školský tím, ktorý sa pravidelne stretáva a mať distribuovaný tím s niekoľkými desiatkami členov, ktorí sa prakticky nemusia ani nikdy stretnúť, a kde cena podporného prostriedku nehrá žiadnu rolu. Našťastie však existujú určité metódy ako vybrať ten najlepší podporný prostriedok.

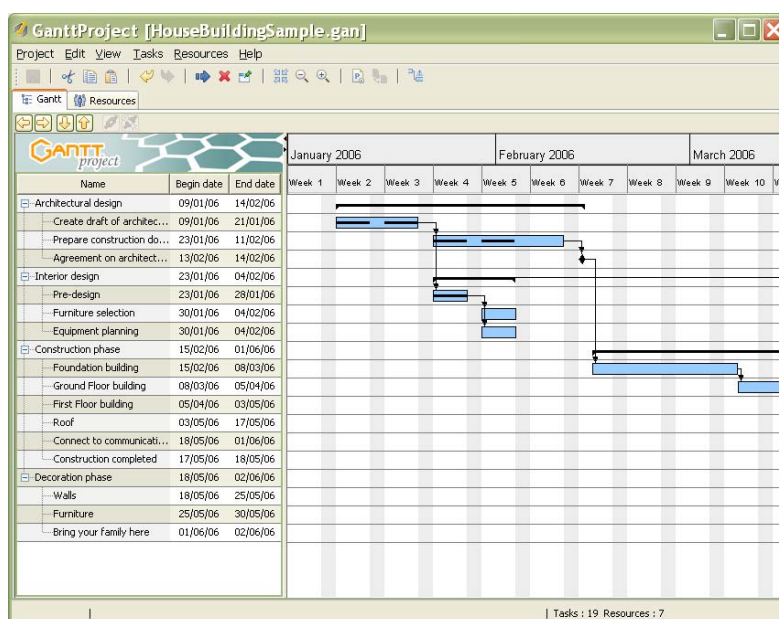
Význam manažmentu a podporných prostriedkov

Niektro by mohol namietat', že bez dobrého manažmentu a podporných prostriedkov sa dá pokojne zaobiť najmä pri malých projektoch. Ja si myslím, že to je z časti pravda. Avšak miera úspechu projektu sa tým značne znižuje. Podľa štúdie [1] sa v USA minie ročne viac než 250 miliárd dolárov na vývoj softvéru. Pritom veľká časť býva použitá zbytočne len preto, že firmy nedokážu využiť efektívne manažérske postupy. V roku 1995 bola miera úspešnosti projektov len 16,2%, avšak v roku 2003 to bolo už 34%. Toto zlepšenie je prisudzované lepším manažérskym postupom a takisto aj lepšie vyučeným manažérom schopnými tieto postupy používať.

Sledovanie úloh

Každý projekt prechádza určitými etapami – od inicializácie, cez plánovanie, vykonávanie, riadenie až po ukončenie [1]. Každá etapa je v rámci životného cyklu projektu dôležitá. Aby sme sa však dostali až k úspešnému ukončeniu, musíme okrem iného sledovať úlohy v projekte a vedieť pružne reagovať v prípade časového sklzu a iných komplikácií. Ak manažér včas zistí, že niektorá úloha sa nedá dokončiť podľa predpokladaného plánu, stále môže zahrnúť ďalších ľudí do tímu na výpomoc. Veľkým problémom však bývajú úlohy, ktoré na seba nadväzujú, teda keď jedna úloha nemôže začať skôr než skončí predchádzajúca. Na takéto úlohy treba dávať obzvlášť veľký pozor, pretože by mohlo dôjsť k dočasnej menšej vyťaženosti členov tímu a následného preťaženia z dôvodu doháňania strateného času.

Najlepším spôsobom ako toto odsledovať, je vizualizovať si stav projektu z hľadiska úloh. Podľa môjho názoru na to najlepšie poslúži Ganttov diagram (**Obr. 1**). Znázorňuje stav projektu v určitom časovom rozpätí. Jedná sa vlastne o graf, kde na jednej osi je zobrazený čas a na druhej jednotlivé úlohy. I keď na prvý pohľad vypadá Ganttov diagram veľmi jednoducho a vzbudzuje pocit, že je viac – menej nepodstatný, opak je pravdou. Vďaka Ganttovmu diagramu majú manažéri veľmi dobrý prehľad o skutočnom stave projektu – vidia, ktoré úlohy sa už urobili, na ktorých sa práve pracuje a ktoré treba ešte spraviť. Takisto dokáže manažér z tohto diagramu určiť ktoré prebiehajúce úlohy meškajú za plánom, a vďaka tomu spraviť protipatrenia. Možnosť tvorby Ganttovho diagramu nájdeme takmer v každom podpornom prostriedku, ktorý je zameraný na všeobecné riadenie projektu.



Obr. 1. Ganttov diagram

Ľudské zdroje a matica zodpovednosti

Ľudské zdroje sú nezanedbateľnou súčasťou každého softvérového projektu. Každý človek má však svoju osobnosť, a preto nie je vylúčené, že počas životného cyklu projektu nemôžu vzniknúť určité konflikty medzi členmi tímu. Každý dobrý manažér by preto mal pri zadaní úloh brať ohľad aj na psychologické aspekty tímu.

Takisto je potrebné zaistiť, aby v tíme boli odborníci na viaceré aspekty projektu. Napr. pokiaľ by sme mali v tíme samých programátorov, viac – menej je celý projekt odsúdený na zánik. Potrebujeme aj analytikov, testerov a pod.

Avšak ani ten najlepšie zložený tím môže mať problém, pokiaľ by viazla komunikácia a nebol by k dispozícii prehľad koľko a ktorí ľudia sú zodpovední za určité časti projektu. Na toto nám dobre poslúži tzv. matica zodpovednosti. Jedná sa vlastne o jednoduchú tabuľku, kde na jednej osi sú vymenovaní členovia tímu a na osi druhej sú vymenované jednotlivé činnosti. Do políčok tabuľky sa potom zapisuje, kto je za čo zodpovedný. Vhodným doplnkom najmä pri komerčných projektoch býva aj údaj, koľko má daná činnosť trvať (v hodinách, dňoch, týždňoch) a koľko percent pracovného času bude zodpovedná osoba tejto činnosti venovať (**Obr. 2**). Zamestnanci firmy totiž dostávajú mesačnú mzdu a táto metóda je jediná možnosť na zistenie, aká časť tejto mzdy sa započíta do nákladov projektu [4].

Činnosť												
Meno	1.1 Činnosť	1.2 Činnosť	1.2.1 Činnosť	1.2.2 Činnosť	1.2.3 Činnosť	1.4 Činnosť	1.4.1 Činnosť	1.4.2 Činnosť	1.5 Činnosť	1.6 Činnosť	1.6.1 Činnosť	1.6.2 Činnosť
P. Malchárek	Z 3t 50%					S 1t 100%						
J. Hron			S			Z,R 4t 100%				R 2t 50%		
M. Krajcerová	R 1t 100%	Z 3t 80%				R 2t 30%						
...												

Obr. 2. Matica zodpovednosti v projekte

Legenda:

Z – zodpovedný za realizáciu činnosti

R – realizuje činnosť

S – spolupracuje na realizácii činnosti (nie je zapojený do realizácie, iba nejakou formou pomáha)

Matica zodpovednosti je teda veľmi dobrým pomocníkom pre manažérov, ktorí hneď vedú určiť v prípade neplnenia plánu, kto je za danú činnosť zodpovedný. Myslím si však, že maticu zodpovednosti by mali mať k dispozícii aj všetci členovia tímu, keďže viaceré činnosti na seba nadväzujú. Pokiaľ vzniknú nejaké nejasnosti, môžu členovia tímu vyhľadať člena zodpovedného za danú činnosť a konzultovať to priamo s ním, teda bez zapájania manažéra.

Funkciu na tvorbu matic zodpovednosti má v sebe zabudovaných viacero softvérových podporných nástrojov, avšak vzhľadom na jednoduchosť celej matice nie je problém ju vytvoriť pokojne aj perom na papier.

Podporné prostriedky a ich vlastnosti

Čo to ale vlastne sú tie podporné prostriedky? Jedná sa o všetky nástroje, ktoré nám pomáhajú riadiť projekt – plánovať projekt a sledovať jeho aktuálny stav, komunikovať s členmi tímu, šíriť informácie a pod. Myslím, že za podporný prostriedok by sme pokojne mohli prehlásiť aj pero a papier, avšak v tomto texte budem ďalej podpornými prostriedkami nazývať softvérové nástroje určené na manažment projektov.

Aké teda softvérové nástroje poznáme? Ak nepozeralíme na funkčnú výbavu, dali by sa tieto nástroje rozdeliť do troch skupín: samostatné aplikácie, webové služby a webové systémy [5].

Samostatné aplikácie

To sú také aplikácie, ktoré sa inštalujú priamo na klientsky počítač. Príkladom takejto aplikácie je Microsoft Project alebo Gantt Project. Hlavnou výhodou takýchto aplikácií je ich okamžitá odozva, väčšinou prepracované používateľské rozhranie a integrácia s inými aplikáciami. Nevýhodu vidím v tom, že je ich potrebné inštalovať všade, kde potrebuje manažér, resp. člen tímu pracovať, preto sú vhodné predovšetkým do prostredia, kde sa všetci členovia tímu často stretávajú na rovnakom mieste, príp. pracujú na notebookoch (existujú však výnimky, ktoré ponúkajú aj možnosti on-line spolupráce).

Webové služby

Pod webovými službami sa rozumejú on-line nástroje, ktoré sú prístupné cez webový prehliadač. Netreba nič inštalovať, pretože nástroj beží na nejakom cudzom serveri. Stačí sa len prihlásiť a ihneď sa dá pracovať. Príkladom takéhoto nástroja je iTeamWork. Výhoda webových služieb tkvie v tom, že sú platformovo nezávislé, teda je možné s nimi pracovať, kdekoľvek je k dispozícii počítač s webovým prehliadačom a prístupom na internet. To je však dvojsečná zbraň, pretože pokiaľ nemáme internetové pripojenie alebo nám pripojenie zlyhá, nemožno s takýmito službami pracovať. Medzi nevýhody by som zaradil vyššiu dobu odozvy, keďže takáto služba môže prakticky bežať na serveri kdekoľvek vo svete, a teda nie je zaručená kvalita spojenia. Takisto môžu nastať obavy o dôverné informácie vzhľadom k tomu, že všetky dáta sú ukladané na serveri prevádzkovateľa webovej služby. Na druhú stranu takéto služby poväčšine ponúkajú rôzne možnosti kolaborácie, čo je podľa mňa jedna z kľúčových vlastností pre distribuované tímy.

Webové systémy

Webový systém je prakticky webová služba s tým rozdielom, že tento systém je potrebné nainštalovať na svoj server, odkiaľ bude potom ďalej prístupný pre všetkých členov tímu cez webový prehliadač. Je to teda akýsi kompromis medzi samostatnými aplikáciami a webovými službami: majú zaručenú dostupnosť – môžu byť prístupné aj z internetu aj z lokálnej siete, ponúkajú možnosti kolaborácie, sú platformovo nezávislé. Často sa však jedná o veľmi komplexné systémy s mnohými funkciami, ktoré sú pre menšie projekty prakticky nezaujímavé. Príkladom webového systému je systém dotProject.

Výber podporného prostriedku

Ako som už spomínal v úvode, výber softvérového podporného nástroja nie je ľahká úloha. Nesprávnym výberom prostriedku môžeme docieľiť úplne opačný efekt než sa očakáva – namiesto uľahčenia riadenia sa toto stane ešte viac komplikovanejším.

Bohužiaľ v praxi sa často výberu podporného prostriedku nevenuje dostatočná pozornosť a výber sa robí na základe osobných preferencií a intuície manažéra, v tom horšom prípade vďaka reklamnej upútavke na nejaký konkrétny nástroj. Myslím, že pri malých projektoch sa to dá ešte zniesť, keďže väčšinou sa týmto spôsobom vyberie nástroj, ktorý je len zbytočne komplexný, a teda zahŕňa všetky potrebné funkcie, ale aj zbytočné možnosti. Horšia situácia je však pri veľkých projektoch, kde môže dôjsť k práve opačnej situácii, teda že podporný prostriedok nebude ani zďaleka pokrývať potreby projektu, prípadne bude zameraný na nepotrebné aspekty a potrebná funkcionálnosť bude prítomná len vo veľmi obmedzenej miere. Pritom existuje jedna veľmi spoľahlivá a exaktná procedúra, ktorá dokáže určiť, ktorý zo softvérových nástrojov je pre daný projekt najvhodnejší. Táto procedúra má názov Analyticko – hierarchický proces (ďalej len AHP) [1].

Pri použití AHP sa najprv štruktúruje problém do hierarchických častí, z ktorých sa postaví jeden model, v ktorom budú usporiadané jednotlivé faktory ovplyvňujúce výber nástroja. Tieto faktory si teoreticky môže každý zvoliť sám, ale tvorcovia AHP odporúčajú pri výbere vhodného nástroja použiť nasledovné: plánovanie úloh, manažment zdrojov, kolaborácia, sledovanie času, odhadovanie, identifikácia rizík, manažment zmien, diagramy a schémy, práca so súbormi, e-mailové notifikácie, procesy a metodológie, manažment portfólia. Potom sa vytvorí porovnávací maticu – jednotlivé faktory sa medzi sebou porovnávajú spôsobom „A je x krát dôležitejšie než B“. V prípade porovnávania medzi dvoma rovnakými faktormi sa ako výsledok volí 1. Po vytvorení celej matice, sa táto normalizuje. Normalizácia sa vykoná vydelením každého prvku matice sumou stĺpca, v ktorom sa daný prvok nachádza. Z takto normalizovanej matice sa potom odvodí vektor priority pre každý faktor. Tento proces zopakujeme pre všetky podporné prostriedky, z ktorých vyberáme. Dostaneme maticu zloženú z vektorov priority pre každý podporný prostriedok. Nakoniec vynásobíme túto maticu s vektorom priority jednotlivých faktorov a získame tak celkové hodnotenie jednotlivých podporných prostriedkov. Ten s najvyššou hodnotou je pre daný projekt najvhodnejší. Toto všetko však nemusíme manuálne počítať – existuje niekoľko profesionálnych nástrojov, ktoré to spravia za nás, napr. softvér Expert Choice.

Záver

Esej sa zaoberala témou podporných prostriedkov na riadenie softvérového projektu. Prezentoval som jednak dôležitosť samotného manažmentu a jednak dôležitosť podporných prostriedkov. V krátkosti som predstavil všeobecne známu a uznávanú

techniku, ktorá pomáha sledovať stav projektu z hľadiska úloh pomocou vizuálnej reprezentácie (Ganttov diagram) a techniku, ktorá pomáha manažovať ľudské zdroje z hľadiska zodpovednosti za jednotlivé činnosti v rámci projektu, a ktorá takisto napomáha pri komunikácii medzi jednotlivými členmi tímu (matica zodpovednosti). Takisto som načrtol základné rozdelenie softvérových podporných nástrojov z hľadiska prístupu k nim a v krátkosti ich opísal. Na konci som ešte zhodnotil dôležitosť výberu správneho podporného prostriedku a v krátkosti opísal metódu AHP, ktorá pomáha s týmto výberom.

Použitá literatúra

1. Ahmad, N., Laplante, P.A.: Software Project Management Tools: Making a Practical Decision Using AHP, Penn State University, 2006
2. Bieliková, M.: Manažment v softvérovom inžinierstve, 1999, 63 s.
3. Brewer, J.L.: Project Managers, Can We Make Them or Just Make Them Better?. Purdue University, 2005.
4. Lelovics, A.: Plánovanie projektu: Ľudské zdroje v projekte, [Online], [17.10.2008], http://www.ngoemmanual.org/index.php?p=planovanie_projektu:_ludske_zdroje_v_projekte&t=&xp=&Mid=&Lev=&Ind=44&login=&P=index,sl,&Ind=44
5. Software Projects: Free Project Management Software, [Online], [17.10.2008], <http://www.softwareprojects.org/free-project-management-software.htm>

Annotation

Supportive tools for software project management

It is not necessary to point out that not only software project, but every project needs a good management. Whole success of the project depends in most cases on management abilities. It is hard to imagine today's manager, who could manage whole project off the head. Therefore many supportive tools have been made, which make easier and help to manage many aspects of projects. But there are too many of these supportive tools nowadays and choose the correct tool with the rule "the more expensive it is, the better it is" is out of the question. This essay discuss the importance of the supportive tools and the process of choosing the right tool from the point of view of task tracking, human resources and responsibility matrix with the look on possibility of their utilization in software project realized in the scope of the Team project course study.