

VYUŽITIE PODPORNÝCH PROSTRIEDKOV V MALOM TÍME

*Zvolenie nesprávneho podporného prostriedku môže
priniesť viac škody ako úžitku.*

Michal Klinovský

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
klinovsky[.]michal[zavináč]mail[.]com

Abstrakt. Riadenie softvérového projektu je neľahká úloha, dokonca aj pri projektoch menšieho rozsahu. Úspech či neúspech takéhoto projektu závisí od toho, ako sa manažér dokáže s touto úlohou vysporiadať. K tomu mu môžu pomôcť rôzne podporné prostriedky slúžiace na monitorovanie stavu úloh, rozdeľovanie ľudských zdrojov a iné funkcie súvisiace s riadením projektu. Neslúžia len pre manažéra, ale aj pre samotných členov tímu, zefektívňujú a sprehladňujú prácu na projekte. Avšak použitie nesprávne zvoleného nástroja môže mať práve opačný účinok. Na trhu je dnes veľké množstvo podporných prostriedkov a vybrať ten správny nemusí byť vôbec jednoduché. V tejto eseji sa čitateľ dozvie, aké podporné prostriedky sa dnes využívajú, ktoré z nich sú vhodné pre projekty menšieho rozsahu, a či je vôbec treba tieto nástroje používať v malom tíme.

Kľúčové slová: manažment ľudských zdrojov, matica priradenia zodpovednosti, Ganttov diagram, podporné prostriedky

Úvod

Aby softvérový projekt dospel do úspešného konca, musí byť dobre riadený počas celého jeho životného cyklu. Proces riadenia projektu má na starosti projektový manažér, ktorý musí zabezpečiť koordináciu ľudských a finančných zdrojov, naplánovanie úloh a musí sledovať, ako sú tieto úlohy plnené, aby mohol v prípade potreby zasiahnuť. Takisto musí

sledovať časový harmonogram, aby bol projekt dokončený v danom termíne. Pretože aj keď je výsledný produkt vynikajúci a kvalitný, ak je dokončený neskoro, je to považované za neúspech projektu [6].

Pri veľkých projektoch, na ktorých sa podieľa niekoľko desiatok až stoviek ľudí, je nemožné, aby manažér zvládol riadenie sám, bez použitia rôznych podporných prostriedkov. Tieto podporné prostriedky predstavujú rôzne softvérové nástroje umožňujúce manažérovi prideľovať úlohy, vytvárať plány, sledovať stav úloh a poskytujú komunikáciu s jednotlivými členmi tímu, ako aj komunikáciu medzi členmi tímu navzájom. Jednotlivé nástroje ponúkajú rôznu funkcionálnosť od jednoduchých až po komplexné komerčné riešenia. Tak ako dokážu tieto nástroje pomôcť pri riadení projektu, tak isto mu dokážu aj uškodiť. Preto pri výbere správneho podporného prostriedku zohráva dôležitú úlohu množstvo faktorov ako je veľkosť tímu, rozsiahlosť projektu, typ projektu.

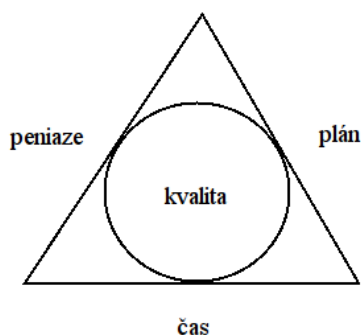
V tejto eseji sa snažím uviesť čitateľa do problematiky riadenia projektu, výberu správneho podporného prostriedku a jeho použitia v malom tíme, v rozsahu tímového projektu.

Úvod do riadenia projektu

Manažment softvérových projektov zahŕňa riadenie všetkých aspektov a problémov, ktoré sú zahrnuté vo vývoji softvérového projektu, a to rozsah a identifikáciu cieľov, plánovanie, vyhodnocovanie, postupy pri vývoji softvéru, odhad nákladov, ďalej plánovanie, monitorovanie a riadenie úloh, manažment rizík, rozloženie a riadenie zdrojov, ako aj riadenie zákaziek, tímov ľudí a kvality [5]. Ako vidno z tejto definície, riadenie softvérového projektu je komplexný proces a aby uspel, potrebuje dobrého manažéra. Kedy však môžeme povedať, že projekt dopadol úspešne? Stačí nám dosiahnutie potrieb a očakávaní projektu? Určite nie. Dôležitým faktorom úspechu je aj to, či ciele boli dosiahnuté v stanovenom termíne a v stanovenom rozpočte. Podľa [6] úspech projektu znamená splnenie cieľa v troch dimenziách: vecnej (čo sa má spraviť), v časovej (kedy sa to má spraviť) a nákladovej (za koľko sa to má spraviť). Tomu, že každý projekt má trojdimenzionálny cieľ, hovoríme, že projekt je vždy riadený tzv. trojimperatívom projektu:

- špecifikácie prevedenia (čo a v akej kvalite má byť urobené)
- časový plán (kedy má byť čo urobené)
- náklady na realizáciu jednotlivých činností (za koľko - najskôr v spotrebovanej práci a potom v peniazoch)

Riadenie projektu teda môžeme zobraziť ako trojuholník, kde každá strana predstavuje jednu os trojimperatívu a jeho vnútro predstavuje kvalitu výsledného produktu. Tento trojuholník je zobrazený na obrázku 1. Ak sa zmení jedna strana trojuholníka, ovplyvní to zvyšné dve. Napríklad ak sa skráti termín odovzdania projektu, spôsobí to zvýšenie nákladov alebo zníženie rozsahu projektu [3].



Obr. 1. Trojuholník riadenia projektu

Riadenie ľudských zdrojov, sledovanie úloh

Aby manažér dokázal efektívne riadiť svoj projekt, musí mať k dispozícii informácie o aktuálnom, ale aj predchádzajúcom stave projektu. Týchto informácií je veľké množstvo a postupom času, ako sa projekt vyvíja, zvyšuje sa aj množstvo týchto informácií.

Ak manažér nechce stratiť kontrolu nad projektom, skôr či neskôr musí siahnuť po nejakom podpornom prostriedku pre riadenie softvérového projektu. Tieto prostriedky mu umožňujú vytvárať úlohy, priradiť jednotlivé úlohy členom tímu, kontrolovať plnenie úloh, vytvárať závislosti medzi úlohami, prerozdeľovať ľudské, či finančné zdroje v rámci projektu. Slúžia ako prostriedok pre komunikáciu, a to hlavne vo veľkých firmách, kde osobný kontakt jednotlivých členov tímu nie je možný. Možnosti pri výbere sú veľké, treba zohľadniť viacero kritérií. V nasledujúcom texte popíšem podporné prostriedky, ktoré sa vo veľkej miere využívajú pri manažmente ľudských zdrojov a pri sledovaní úloh v projekte.

Matica priradenia zodpovednosti

Manažment ľudských zdrojov v softvérovom projekte zahŕňa procesy potrebné pre čo najefektívnejšie využitie ľudí zainteresovaných do projektu [1]. Zahŕňa všetkých ľudí, ktorí sú nejakým spôsobom zainteresovaní do projektu, či už sú to projektoví manažéri, zákazníci, sponzori a v neposlednom rade zamestnanci firmy, ktorí pracujú na projekte.

Na priradenie úloh členom tímu sa používa technika nazývaná matica priradenia zodpovednosti. V stručnosti môžeme povedať, že matica priradenia zodpovednosti popisuje, kto a za čo bude zodpovedný. V praxi je potom táto matica realizovaná tak, že stĺpce matice predstavujú osoby zainteresované do projektu a riadky matice predstavujú úlohy. Na priesečníkoch riadkov a stĺpcov je vyjadrená miera zodpovednosti príslušnej osoby na danej úlohe. Matica priradenia zodpovednosti je zobrazená na obrázku 2.

OSOBA FÁZA	A	B	C	D	E	F	...
Požiadavky	S	P	Z	Ú	Ú		
Funkčnosť	S		Z	Ú		Ú	
Návrh	S		P	Z	V		S
Vývoj		P	S	Z		Ú	S
Testovanie			S	Ú	V	Z	S

Ú = Účastník Z = Zodpovedný P = Požaduje sa prehľad
V = Požaduje sa vstup S = Požaduje sa schválenie

Obr. 2. Matica priradenia zodpovednosti [1]

V závislosti od rozsahu projektu môžeme maticu priradenia zodpovednosti realizovať vo viacerých úrovniach: vyššie úrovne matice môžu definovať, ktorá skupina alebo jednotka zodpovedá za fungovanie každého článku rozpisu práce. Nižšie úrovne matice sa použijú vo vnútri skupiny, na priradenie úloh a zodpovednosti pre špecifické činnosti jednotlivcov [1].

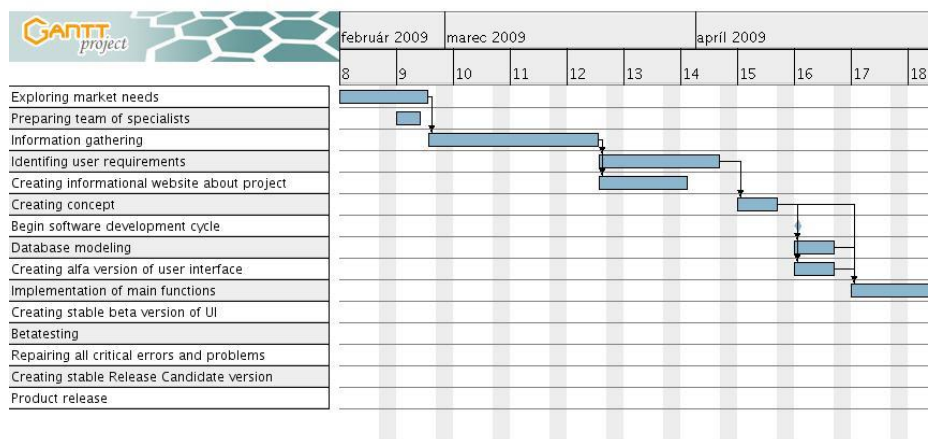
Podľa môjho názoru je matica priradenia zodpovednosti vhodná aj pre malé tímy, napríklad pre tím, ktorý rieši tímový projekt na FIIT STU. Dá sa jednoducho naplniť údajmi, členovia tímu sa väčšinou dobre poznajú, takže si môžu rozdeliť úlohy podľa svojich schopností a priorít. Po vytvorení matice je potrebné, aby sa všetci členovia oboznámili s jej štruktúrou, to znamená, aby mal každý prehľad o tom, čo má robiť a za čo je zodpovedný. Preto je najlepšie, ak je pri vytváraní matice prítomný celý tím a jednotliví členovia tak môžu zasahovať do vytvárania matice. Toto samozrejme nie je možné vo veľkých firmách, kde maticu zostavujú projektoví manažéri a pracovníci na nižších pozíciách nemajú možnosť zasahovať do vytvárania. Ale pri malom tíme to je možné a myslím si, že aj vhodné. Takto má tím prehľad o tom, kto za ktorú úlohu zodpovedá a nemôže sa stať, že sa niekto bude vyhovárať, že on danú úlohu nemal robiť. Nevýhodou je, že matica priradenia zodpovednosti nezobrazuje, v akom časovom limite má byť úloha splnená.

Ganttov diagram

Chýbajúca funkcionálna matica priradenia zodpovednosti by sa dala doplniť technikou, ktorá sa nazýva Ganttov diagram. Dá sa povedať, že Ganttov diagram je grafická metóda plánovania práce.

Princíp je nasledovný: na horizontálnej osi diagramu je zobrazené časové obdobie trvania projektu, rozdelené do rovnako dlhých časových jednotiek (dni, týždne). Na vertikálnej osi sú jednotlivé činnosti, z ktorých sa skladá celý projekt, vždy jeden riadok pre každú činnosť. Na ploche diagramu sú jednotlivé úlohy reprezentované pruhmi, ktorých ľavý okraj predstavuje plánovaný začiatok činnosti a pravý okraj plánované ukončenie. Dĺžka pruhu predstavuje predpokladanú dĺžku trvania úlohy. V rozšírenej

podobe môžu diagramy zobrazovať aj nadväznosť úloh pomocou čiar vedúcich od začiatku alebo konca jednej úlohy k začiatku alebo koncu druhej úlohy. V priebehu realizácie projektu sa často využíva zvislá čiara, ktorá predstavuje aktuálny dátum a zobrazovanie miery splnenia jednotlivých činností pomocou postupného vyplňania pruhov v diagrame zľava doprava. Ganttov diagram si môžete pozrieť na obrázku 3.



Obr. 3. Ganttov diagram

Ganttové diagramy sú vhodné predovšetkým pre malé projekty, pretože zobrazovanie takéhoto diagramu pri projekte s veľkým množstvom úloh môže byť celkom nepraktické. Je to aj z toho dôvodu, že veľké projekty sú príliš zložité na to, aby sa dali efektívne zobraziť pomocou Ganttových diagramov.

Typy podporných prostriedkov

Efektívne používanie podporného nástroja je nevyhnutnosťou pre projektového manažéra snažiaceho sa úspešne riadiť softvérový projekt [4]. Podporné prostriedky sú vo všeobecnosti všetky nástroje a techniky, ktoré manažér využíva pri riadení projektu. Teraz sa však budeme zaoberať softvérovými nástrojmi určenými na riadenie projektov. Je ich veľké množstvo a rôzne typy, od jednoduchých nástrojov na tvorbu Ganttových diagramov napr. GanttProject až po komplexné aplikácie podporujúce manažment počas celého životného cyklu projektu napr. MS Project. Tieto dva spomenuté nástroje sú samostatné aplikácie, to znamená, že sa inštalujú na počítač, ktorý používa manažér. Z toho vyplýva nevýhoda takýchto aplikácií - sú naviazané na konkrétny počítač a pracovať s nimi môže len jedna osoba.

Druhou, a myslím si, že aj lepšou možnosťou je využiť webovú aplikáciu. Tento typ aplikácie sa nainštaluje na webový server a jednotliví používatelia sa jednoducho pripoja pomocou webového prehliadača. To je veľká výhoda v porovnaní so samostatnými aplikáciami, pretože takýto webový nástroj je nezávislý od klientskeho počítača a je prístupný všetkým členom tímu. Príkladom takejto aplikácie je Redmine alebo dotProject.

Podporné prostriedky v tímovom projekte

Na trhu je v dnešnej dobe veľké množstvo softvérových podporných prostriedkov, ktoré by sa dali využiť pri tvorbe tímového projektu. Otázkou je, či je potrebné využívať takéto nástroje, keď v tíme pracuje 5 - 7 ľudí, pretože by to mohlo zbytočne skomplikovať prácu na projekte. V tomto prípade by možno stačilo použiť maticu priradenia zodpovednosti, aby každý člen tímu vedel, aká je jeho úloha, za čo je zodpovedný a Ganttov diagram, aby mal tím prehľad o aktuálnom stave projektu, o prebiehajúcich a predovšetkým budúcich úlohách. Sledovať stav softvérového projektu pomocou nejakého vizuálneho nástroja je podľa môjho názoru nevyhnutné. Je to preto, lebo výsledný produkt je nehmotné dielo a bez takéhoto nástroja sa dá len veľmi ťažko určiť, v akej fáze rozpracovanosti sa práve nachádza. V porovnaní napríklad s výrobou automobilu, kde sa dá odhadnúť jednoducho pohľadom, v akom stave je výroba, koľko súčiastok ešte treba použiť, koľko práce bude treba vynaložiť a približne sa dá aj určiť kedy bude výroba automobilu dokončená.

Ďalšou dôležitou pomôckou pri tvorbe projektu je nejaký nástroj na komunikáciu. Pre potreby tímového projektu by možno stačil aj mail, ale z vlastnej skúsenosti môžem povedať, že takáto komunikácia nie je práve najlepšia. Dôvod je ten, že mailov je veľa a časom v nich človek stráca prehľad. Lepším riešením je podľa mňa založiť diskusné fórum, prípadne nejakú diskusnú skupinu. Jedným z prostriedkov komunikácie je aj chat, kde sa môže tím stretnúť a komunikovať v reálnom čase. Problém je, ak nie všetci členovia tímu môžu v danej chvíli komunikovať, takže nevidia priebeh stretnutia, ak nie sú správy nejako zaznamenávané. Aj preto je lepšie použiť už spomínané diskusné fórum, kde sú všetky príspevky uložené a každý člen tímu si ich môže prečítať aj neskôr.

Dôležitou súčasťou výbavy tímu, ktorá patrí medzi podporné prostriedky, je systém pre správu a verziovanie zdrojového kódu ako napríklad Subversion alebo CVS. Slúži ako centrálné úložisko zdrojových kódov a dokumentácie projektu. Všetci členovia tak majú prístup k aktuálnej verzii projektu.

Ideálnym nástrojom pre projekt v rozsahu tímového projektu je taký, ktorý dokáže skĺbiť techniky a nástroje popísané vyššie a je voľne dostupný. Problém môže nastať pri výbere toho správneho. V prvom rade sa na jeho používaní musí zhodnúť celý tím, čo môže skomplikovať neochota niektorých členov učiť sa nové veci. Dôležitým kritériom pri výbere je cena – neviem si predstaviť školský tím, ktorý by bol ochotný zaplatiť za takýto nástroj. Ja osobne by som použil už spomínanú webovú aplikáciu Redmine. Poskytuje prehľadné používateľské prostredie, naplánované úlohy sa automaticky zobrazujú v podobe Ganttovho diagramu a ponúka priestor na komunikáciu v podobe diskusného fóra priamo v aplikácii. Dokáže spolupracovať s viacerými systémami na správu a verziovanie zdrojového kódu (Subversion, CVS, Git) a v neposlednom rade je k dispozícii zadarmo.

Záver

Manažment softvérových projektov je naozaj náročná úloha, či už pri malých alebo väčších projektoch. Preto je veľmi dôležité tento proces zjednodušiť a uľahčiť prácu projektovému manažérovi, ale aj členom tímu.

V úvode tejto eseje som čitateľa stručne oboznámil s problematikou riadenia softvérového projektu, pričom som sa zamerlal na riadenie ľudských zdrojov a sledovanie úloh. Pri riadení ľudských zdrojov sa na rozdeľovanie úloh v projekte používa matica priradenia zodpovednosti. Ďalej som popísal jednu techniku na sledovanie úloh v projekte a to Ganttov diagram.

Okrem týchto dvoch techník sa pri manažmente projektov využívajú rôzne softvérové nástroje. Vysvetlil som, aké typy týchto aplikácií sa používajú, poukázal na výhody a nevýhody jednotlivých typov. V závere eseje som sa venoval problému použitia týchto nástrojov pri tvorbe projektu v rámci predmetu Tvorba informačného/softvérového systému v tíme na fakulte informatiky a informačných technológií STU v Bratislave.

Používanie podporných prostriedkov pre riadenie softvérových projektov je nevyhnutnosťou pri každom väčšom projekte. Či však manažér takýto nástroj použije, je len na jeho rozhodnutí. Musí si zvážiť všetky výhody, nevýhody a rozhodnúť sa. Použitie vhodne zvoleného podporného prostriedku však môže v značnej miere pomôcť manažérovi doviesť svoj projekt do úspešného konca.

Použitá literatúra

1. Bieliková, M.: *Softvérové inžinierstvo - Princípy a manažment*. Slovenská technická univerzita, Bratislava, 2000.
2. Duncan, W.R.: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Project Management Institute, 2000
3. *Every project plan is a triangle*. Dostupné na internete: <http://office.microsoft.com/en-us/project/HA010211801033.aspx>, [cit: 2009-Október]
4. Fox L.F., Spence J.W.: The Effect of Decision Style on the Use of a Project Management Tool: An Empirical Laboratory Study. In: *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, 2005, (Vol. 36, No. 2)
5. Nienaber, R., Cloete, E.: A Software Agent Framework for the Support of Software Project Management. In: *ACM International Conference Proceeding Series 2003*, (vol. 47,, 16-23).
6. Staníček, Z., Hajkr, J.: Řízení projektů zavadení IS do organizací. In: *TUTORIAL Datakon*, 2005.

Annotation

The use of supporting tools in a small team.

Software project management is a difficult task, even in smaller projects. Success or failure of this project depends on how the manager can solve this task. To help him, there are miscellaneous supporting tools used to monitor the status of tasks, allocation of human resources and other functions related to project management. These tools aren't used only by project managers, but also by the team members. However, incorrect choice of supporting tool may have just the oposite effect. There is now a a large number of support tools and choose the right may not be ease at all. In this

8 *Michal Klinovský*

essay, the reader learns what support tools are used today, which ones are suitable for smaller projects and whether we need this tools in a small team.