

# Podporné prostriedky pre riadenie softvérového projektu

MAREK KOPERDÁK

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

**Abstrakt.** Už dávno ľudia zistili, že v každej menšej skupine ľudí, ktorá sa rozhodne spolupracovať a chce dosiahnuť určitý cieľ, sa objavuje riadenie. V procese tvorenia softvérového projektu sa stretávame s množstvom rozličných úloh, ktoré neplní len jeden človek, ale celý tím. Vývoj doby a stále rastúce požiadavky sveta na komplikovanosť a kvalitu projektov si vynútili vznik rôznych podporných prostriedkov, ktoré sú vytvorené, aby pomohli členom tímu v ich kooperácii, kontrole plnenia úloh, ľahšej komunikácii atď. Využívanie podporných prostriedkov značne uľahčuje prácu v tíme, avšak dôležitým faktorom zjednodušenia riadenia je ich správny výber a použitie.

## Úvod

Môžeme povedať, že každý z nás je svojim vlastným manažérom malých každodenných projektov. Mnohí na riadenie seba samých nepotrebujeme špeciálne postupy alebo podporné prostriedky, ktoré by nám uľahčovali prácu, ale sú medzi nami aj takí, ktorí si pomáhajú v každodennom bytí nejakým podporným prostriedkom. Tendencia posledných dní v spojitosti s veľkou zaneprázdnenosťou ľudí v práci i mimo nej podmieňuje používanie rôznych prostriedkov manažovania svojho osobného času. Tieto prostriedky ako kalendár, plánovač atď., by mali používateľovi zlepšiť prehľad a kontrolu nad všetkým, čo počas dňa robí. Ľudia často nepracujú sami, ale združujú sa a tvoria skupiny. Dôvodom tvorenia skupín je obmedzenie jednotlivca zrealizovať to, čo dokáže dobre spolupracujúca skupina ľudí - tím. Ak človek ako samostatná jednotka začína mať problémy v sebariadení, tak ako to je v skupine ľudí, ktorí sa snažia spolupracovať, a tým dospieť k jednotnému cieľu?

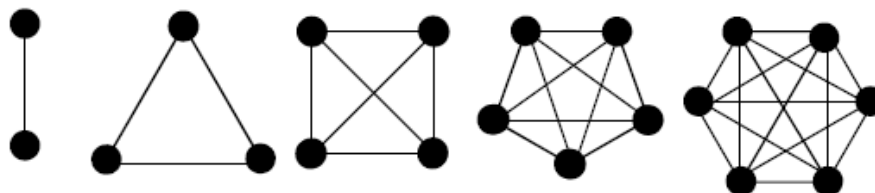
## Jednotlivec verzus tím a projekt

Skupina pracujúca na softvérovom projekte musí v prvom rade kooperovať, aby dokázala uskutočniť dielo v požadovanej kvalite a to vo všetkých fázach projektu. S rastúcou komplikovanosťou, rozsahom projektov a neschopnosťou jedného človeka uskutočniť celý proces vývoja, vznikli rôzne pozície v tíme, ktoré osobám pridelujú právomoci, ale aj zodpovednosť. Minimálne jedna osoba v tíme je určená na koordinovanie svojich spolupracovníkov, plánovanie priebehu projektu, zisťovanie stavu plnenia úloh a mnohé iné činnosti. Toto všetko môžeme zhrnúť pod rolu manažéra projektu, ktorý v konečnom dôsledku je zodpovedný za úspech, resp. neúspech celého tímu.

V projekte je taktiež nevyhnutné, aby aj členovia tímu vedeli o sebe navzájom, boli informovaní o svojej činnosti, o stave plnenia úloh atď. Ak by sme všetko, čo sa týka softvérového projektu zhrnuli do jedného zoznamu, zistili by sme, že realizácia celého procesu je veľmi komplikovaná a nie vždy priamočiara ako by sme si želali. Nevyhnutnou podmienkou správneho chodu procesu tvorenia projektu je komunikácia, ktorá je často veľmi komplikovaná. V [2] sa uvádza, že zložitosť komunikácie medzi členmi v tíme rastie kvadraticky (viď Tab. 1). Pridaním jedného človeka do tímu môže nastať úplne opačný efekt, ako by sme čakali a to zhoršenie stavu vývoja projektu.

počet členov tímu	2	3	4	5	6	N
Komu. rozhrania	1	3	6	10	15	$(n^2-n)/2$

Tab. 1 Rastúca zložitosť komunikácie členov v tíme [2]



Obr. 1 Grafické znázornenie zložitosti komunikácie členov v tíme [2]

Na Obr. 1 môžeme vidieť grafické zobrazenie zvyšujúcej sa komplikovanosti komunikácie medzi členmi tímu, kde čierny bod znázorňuje človeka a čiara medzi dvoma členmi znamená komunikačné rozhranie.

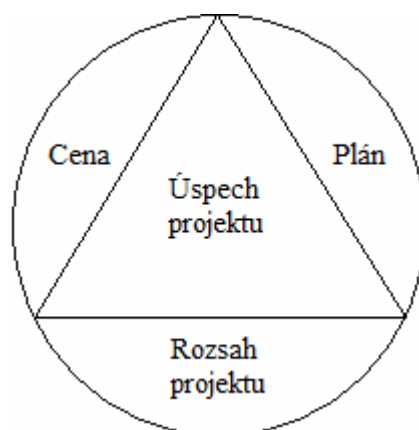
Dôvodom spomalenia projektu je počiatočná neinformovanosť človeka, ktorý vstupuje do tímu, prípadne nedostatočná znalosť problémovej domény. Preto nový člen tímu potrebuje čas na prípravu, kým začne pracovať, a tím pomáhať tímu. Mnohokrát sa jeden člen tímu musí s ním stretnúť aj osobne a prediskutovať plán, možnosti

zapojenia sa a podať mu ďalšie potrebné informácie pre projekt. Riešením tohto problému je dobré plánovanie, kde sa hľadá ako na časový plán tak aj na ľudské zdroje. Ak je dobrý plán a manažér, ktorý sa ho svojim riadením snaží dodržať, tak je veľmi pravdepodobné, že sa projekt uskutoční v požadovanej kvalite a na čas.

V poslednej dobe sa často skloňuje so slovným spojením projektový manažment aj slovo distribuovaný. V distribuovaných projektoch pracujú ľudia, ktorí tvoria virtuálny tím, t.j. členovia tímu sú na rozličných miestach a komunikujú prostredníctvom komunikačných zariadení.

## Problematika riadenia softvérového projektu

Riadenie hocikákeho projektu je veľmi zložitá úloha, ktorá si vyžaduje množstvo znalostí a skúseností z danej oblasti. Úspešnosti splnenia cieľu, čiže ukončenia projektu, je zrealizovanie a odovzdanie projektu zákazníkovi v požadovanej kvalite, v rámci stanoveného rozpočtu a na čas. Úspešnosť projektu podľa [4] môžeme znázorniť aj v trojuholníku riadenia projektu - trojité obmedzenie (viď Obr. 2), kde autor opisuje závislosť úspešného ukončenia projektu od troch faktorov – cena, časový plán a rozsah projektu.



Obr. 2 Trojuholníku riadenia projektu- trojité obmedzenie [4]

Riadenie projektu nie je len samotný dohľad nad plnením plánov, kontrolovaním kvality práce členov tímu, ale aj efektívne využívanie zdrojov všetkých dostupných druhov. Konkrétne finančných, ľudských, technických zdrojov ako aj efektívne využívanie znalostí každého člena tímu.

Pyster a Thayer vo svojom článku poukazujú na veľkú zmenu projektového manažmentu za 20 rokov. Požiadavky a nároky, ktoré sú kladené na dnešnú vývojovú skupinu sú neúmerne väčšie ako tomu bolo pred niekoľkými rokmi, a tým samozrejme sa mení aj zodpovednosť a činnosti človeka riadiaceho projekt.

## Podporné prostriedky

Postupom času si ľudia našli spôsoby, ako uľahčiť priebeh realizácie projektu, t.j. zlepšiť komunikáciu i ďalšie nevyhnutné kroky. V dnešnej dobe máme množstvo princípov a podporných prostriedkov riadenia, ktoré sú opísané v odbornej literatúre alebo softvérovo zrealizované. V ďalšom texte budem uvažovať len softvérové podporné prostriedky. Požiadavky na podporné prostriedky sú rôzne. Kým malý tím si vystačí s jednoduchým nástrojom podporujúcim plánovanie a kontrolu úloh, tak pri väčších tímoch toto riešenie nie je postačujúce. Dnes môžeme vyšpecifikovať základné požiadavky na vytvárané podporné prostriedky:

1. Možnosť tvorenia plánov napr. použitím Ganttovho diagramu.
2. Možnosť definovania úloh a určenia zodpovedných za ich plnenie.
3. Kontrola plnenia úloh, prípadne aktualizácia úloh, notifikácia emailom.
4. Poskytnutie prístupu k informáciám o stave projektu, o úlohách a ďalším podstatných informáciách všetkým, ktorí sa zúčastňujú v procese vývoja na danom projekte a majú na to oprávnenie.
5. Zdieľanie, resp. distribúcia dokumentov prípadne iných materiálov, ktoré sú výstupom práce členov tímu.
6. Možnosť vytvorenia rôznych nadhľadov na priebeh projektu.
7. Schopnosť archivácie, verziovania a znovuoobnovenia.
8. Ďalšie užitočné subnástroje na komunikáciu ako diskusné fóru.
9. Požiadavky, ktoré sú stanovené pre každý používaný softvér dneška a to grafické používateľské rozhranie, ľahká použiteľnosť, používateľská príručka a iné.

Samozrejme je, že nie všetky tieto požiadavky sú v každom nástroji používanom na podporu riadenia. Práve kvôli rôznym požiadavkám je k dispozícii niekoľko prostriedkov, ktoré nám ponúkajú variabilnú funkcionálnu i možnosti ich používania.

Pre distribuované softvérové inžinierstvo sa používajú takzvané distribuované podporné prostriedky, ktoré sú nazývané aj ako kolaboračné. Hlavným cieľom je nahradiť osobné stretnutie v tíme, pretože členovia tímu pracujú na rôznych miestach. V týchto systémoch je kladený dôraz na podporu pracovných procesov v skupine. Takýto systém musí mať prepracovanú najmä komunikačnú časť. Inou možnosťou skupiny, ktorej členovia nemajú možnosť priameho kontaktu, môže byť podporný prostriedok vytvorený ako webová aplikácia.

## Aké podporné prostriedky máme k dispozícii?

Ako už bolo spomenuté v dnešnej dobe máme k dispozícii viacero podporných prostriedkov ako napr. XPlanner, Trac, Microsoft Project, ScrumWork, dotProject, GantProject, NetOffice a mnohé iné.

Z tohto veľkého množstva nástrojov si musíme vybrať na základe našich požiadaviek, resp. potrieb a prostriedkov, ktoré máme vymedzené k zabezpečeniu podporných prostriedkov. K dispozícii máme nástroje, ktoré sú voľne šíriteľné i komerčné. Mnohokrát práve toto kritérium môže ovplyvniť naše rozhodnutie na úkor technickej realizácie. Avšak na trhu softvérových podporných nástrojov sa vyskytuje stále viac a viac veľmi dobrých riešení. Čo môže podporný prostriedok priniesť do riadenia projektu? Samozrejme je, že aj podporné prostriedky sú limitované aj napriek tomu, že každodenne na ich vývoji pracuje množstvo odborníkov z celého sveta. Dobrý podporný prostriedok by mal spĺňať rozumné požiadavky používateľa v rámci technických možností. Niektoré často vyžadované požiadavky sme uviedli vyššie.

## Výber podporného nástroja

Novým problémom, ktorý priniesla doba je vybrať si správne z veľkého množstva ponúknutých softvérových riešení podľa požiadaviek, ktoré ma tím a v ktorom sa bude projekt realizovať. Podstatnými kritériami výberu sú typ projektu, ktorý ideme realizovať, početnosť tímu, zloženie tímu, technická podpora, licencia, užívateľské rozhranie, čo chceme, aby softvér v našom projekte podporoval (Ganttov diagram, generovanie správ, zdieľanie súborov, notifikácia emailom, diskusné fórum atď.). Preto pri rozhodovaní musíme dobre poznať funkcionálnosť, druh i spôsob používania uvažovaného podporného prostriedku, aby sme ho vedeli vhodne použiť v našom projekte.

Pri výbere správneho podporného prostriedku by sme si mali jasne definovať naše požiadavky na nástroj, čiže čo od neho očakávame. Vytvoriť prieskum dostupných nástrojov na základe špecifikovaných požiadaviek a ak je to možné, tak si skúsiť ich funkčnosť. Je taktiež dobré odpovedať si na nasledujúce otázky [3]:

1. Pomáhal by tento nástroj nášmu tímu v riešení našich čiastočných cieľov?
2. Môže byť uvažovaný softvérový podporný nástroj použitý v našich podmienkach?
3. Je nástroj ihneď použiteľný v našom prostredí?
4. Sme schopní pracovať s týmto typom prístupu k riadeniu?
5. Môžeme zvažovať ďalšie príčiny prečo by sme tento softvér mali používať?

## Záver

Môžeme povedať, že riadenie je veľmi dôležitý proces vo vytváraní projektu. Na základe požiadaviek doby a stále rastúcich nárokov, sú kladené stále väčšie nároky na členov tímu, ktorí majú často neľahkú úlohu - zrealizovať projekt do podoby, ktorú si vyžiadala zákazník. Ani nie z pohodlnosti, ale z potreby lepšie koordinovať riadenie chodu tvorby projektu a z potreby mať lepší prehľad nad všetkým, čo sa deje počas fáz realizovania, máme dnes niekoľko možností, ako uľahčiť a zefektívniť prácu na projektoch. Avšak my si musíme správne zvoliť nástroj z dostupných riešení, ktorý je pre nás najvhodnejší, a ktorý by mal najväčší účinok v našich podmienkach. Podporné prostriedky nám nepochybne uľahčujú prácu riadenia celého procesu tvorenia softvérového projektu, ale aj napriek tomu nesmieme zabudnúť na osobný styk, ktorý je nenahraditeľný.

## Použitá literatúra

1. Chen F., et al.: A Collaborative Project Management Architecture. Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE Computer Society, 2000.
2. Jenkins, N.: A Project Management Primer, október 2007., dostupné <http://www.nickjenkins.net>
3. Pritchard, C.L.: The Project Management Communications Toolkit, London: Artech House project management library, 2004. ISBN 1-58053-747-2
4. Newell, M.W., Grashina, M. N.: The Project Management Question and Answer, AMACOM, 2004. ISBN: 0814471641
5. Espinosa, J.M.M. et al.: The Responsibility Management System for collaborative meetings scheduling in the Distributed System Engineering project. Proceedings of the IEEE Workshop on Knowledge Media Networking, IEEE Computer Society, 2002.
6. Pyster, A.B., Thayer, R.H.: Software Engineering Project Management 20 Years Later, IEEE Software, 2005.

## Annotation

### *The support tools for management of software project*

In each small group where people are working together and want to achieve a goal you can find management. In process of creating software project you have a lot of different tasks to do. These tasks are made by not only one person, but whole team. According to developing of the World, increasing needs and quality of software project it has to be found support tools. This support tools, tracking issue programs can help us, as well. It helps us in cooperation, checking

state of tasks etc. Using support tools make management in software engineering easier, but we have to choose right tool and we can use it in right way.