

# Zvolenie vhodných podporných prostriedkov pre riadenie softvérového projektu

PETER FRIDRICH

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

**Abstrakt.** Existuje množstvo podporných prostriedkov pre riadenie projektov. Uľahčujú, zefektívňujú a sprehladňujú členom tímu prácu na projekte. Avšak s týmito prostriedkami vzniká určitá réžia potrebná na ich riadenie. Je preto dôležité vybrať podporné prostriedky podľa charakteru projektu, na ktorom budú použité. Iné podporné prostriedky používajú nadnárodné firmy a iné malé tímy. Nielen veľkosť tímu, ale aj spôsob organizácie práce v tíme rozhoduje o tom, ktorý prostriedok je pre projekt najvhodnejší. Lord Kelvin raz povedal „Keď to nemôžeš zmerať, nemôžeš to ani zlepšiť“. Preto je dôležité určiť, ktoré aspekty projektu potrebujeme merať aby sme ich mohli zlepšovať. Autor tohto dokumentu sa zamýšľa na efektívnosťou použitia rôznych podporných prostriedkov pre rôzne tímy vzhľadom na ich veľkosť.

## Úvod

Všeobecne známy výrok „Čas sú peniaze“ dvojnásobne platí pri vývoji softvérových projektov. Každý vedúci projektu, či manažér sa snaží ušetriť čas nielen sebe, ale aj svojim podriadeným. Jednotlivé podporné prostriedky majú za úlohu zefektívňovať prácu a tým ju spríjemňovať, urýchľovať, minimalizujú riziko nedorozumenia, a tým výrazne pomáhajú pri vývoji softvérových projektov.

Zefektívniť sa dajú rôzne činnosti pri vývoji softvéru, od tých najprimitívnejších, ako je komunikácia medzi zamestnancami, až po tie najkomplikovanejšie ako plánovanie firemnej stratégie. Zefektívnenie jednoznačne znižuje nároky na čas, ale aj nástroje, ktoré spríjemňujú prácu, majú patrný dopad na pracovný čas. Je pravda, že neporiadok a chaos demotivujú, ba až deprimujú a tým znižujú pracovný výkon. Preto mnohé inovatívne organizácie sa snažia spríjemniť prostredie svojim zamestnancom a to aj vhodnými softvérovými nástrojmi. S podobnými prostriedkami vzniká aj určitá réžia potrebná na ich spravovanie a čím je prostriedok komplikovanejší, tým je aj táto réžia vyššia. Preto je nutné vybrať sú vhodný podporný prostriedok. Lenže ako vybrať správne podporné prostriedky

*Manažment projektov softvérových a informačných systémov, október 2008, s. 1-6.*

pre daný tím? Rôznorodosť tímov je naozaj rozsiahla, preto sa pokúsim zamerať na výber podporného prostriedku podľa veľkosti tímu.

## **Implementácia pomocou podporných prostriedkov**

Podporné prostriedky sa nevyhli použitiu ani pri implementácii softvéru. Komu inému by mali programátori predovšetkým uľahčiť prácu ak nie sebe. V tejto oblasti sú pomerne dosť rozvinuté a dostatočne rôznorodé nástroje na to, aby spĺňali požiadavky pre projekty rôzneho charakteru. Pokrývajú celú oblasť implementácie softvéru od jej inicializácie, zbieranie požiadaviek cez organizovanie opravy chýb v implementácii až po samotné testovanie.

V rozsiahlych softvérových projektoch je potrebné, aby manažéri mali lepší prehľad o zadaní projektu a o archivovaní vzniknutých situácií pri projekte. Tieto dve hlavné schopnosti podporných prostriedkov by sa mali podieľať pri vývoji rozsiahlych projektov. Existujú viaceré takéto nástroje, ktoré môžeme zaradiť do nasledujúcich kategórií [4].

### **Konfiguračný manažment**

Rozsiahle a hlavne distribuované projekty vyžadujú konfiguračný manažment pre udržanie konzistentnosti projektu pri jeho verziovaní. Najznámejšie podporné prostriedky v tejto oblasti sú ClearCase a subVersion, ktoré poskytujú centrálny repozitár pre archiváciu projektov. Niektoré ďalšie nástroje poskytujú aj distributívny systém repozitárov. Tieto repozitáre poskytujú možnosť, aby každý programátor akoby mal celý program priamo na svojom počítači a tým mu dáva voľnú ruku pri implementovaní projektu. Navyše vedúci pracovníci môžu veľmi jednoducho kontrolovať, ako ktorý zamestnanec prispieva do repozitára a tým získavajú aj obraz o aktivite členov tímu. Nástroje podobného charakteru sú potrebné pre každý tím každej veľkosti. Voľba nástroja závisí od preferencií a iných priorít.

### **Manažment správ**

Pri softvérovom projekte vzniká počas jeho vývoja množstvo žiadostí na doplnenie funkcionality, či opravu chyby v programe. A keďže väčšinou sa jedná o distribuované projekty, bolo by vysoko neefektívne, keby sa informácia šírila od jedného k druhému. Preto museli vzniknúť nástroje ako BugZilla a ClearQuest, ktoré zbierajú a distribuujú informácie o defektoch, vlastnostiach a zmenách v projekte. Týmto je umožnená oveľa efektívnejšia komunikácia medzi programátormi a teda od jedného k viacerým. Podľa môjho názoru pre veľmi malé tímy, kde štruktúra komunikácie nieje natoľko zložitá, nie je nevyhnutné manažovanie reportov špeciálnym podporným prostriedkom, aj keď jeho používaním môžu len získať.

### **Manažment požiadaviek**

Tak isto ako je potrebná komunikácia medzi programátormi, tak isto je aj dôležitá

komunikácia so zákazníkom či nadriadenými, ktorí zadávajú požiadavky na projekt. Aj pre komunikáciu medzi zákazníkom a vývojármi existuje nástroj pre zefektívnenie práce. Napríklad RequisitePro, ktorý zbiera požiadavky na projekt a tým vzniká kolekcia vlastností výsledného softvérového projektu. Archivovanie požiadaviek je podľa mňa dôležitejšie ako archivovanie reportov, pretože komunikácia so zákazníkmi prípadne ľuďmi ktorí zadávajú požiadavky je slabšia ako medzi programátormi. Preto tieto nástroje sa snažia čo najpresnejšie opísať požiadavky zákazníka. Nedorozumenie medzi vývojármi a zákazníkom môže spôsobovať veľké zdržanie projektu, preto je výhodnejšia prevencia aby nevznikla takáto situácia.

### **Manažment testov**

Ako som už spomínal, podporné prostriedky pokrývajú všetky oblasti vývoja softvéru a teda organizovanie testovania softvéru nieje výnimkou. Testovanie vykonávajú aj programátori ale je vždy efektívnejšie a ekonomickejšie ak človeka nahradí program. Preto testovacie činnosti, ktoré sa dajú automatizovať nahrádzajú programy. Testovanie je nevyhnutné pre správny vývoj a implementáciu softvéru a nezáleží na veľkosti tímu, preto si myslím že nástroje na testovanie by mal mať každý tím.

### **Ďalšie nástroje**

Statická analýza zdrojových kódov je veľmi užitočný nástroj. Medzi takéto nástroje patrí aj PurifyPlus. Jeho vymoženosťou je odstraňovanie neefektívnosti v kóde, odstraňovanie logických chýb v programe a iné problémy vznikajúce v spojení so zdrojovým kódom. Aj tieto nástroje patria k vývoju softvéru a preto nezáleží na veľkosti tímu, ktorý tento softvér vyvíja. Je pravda, že väčšinou veľké tímy používajú nástroje na úpravu zdrojového kódu tak, aby to vyzeralo, že to písal jeden človek.

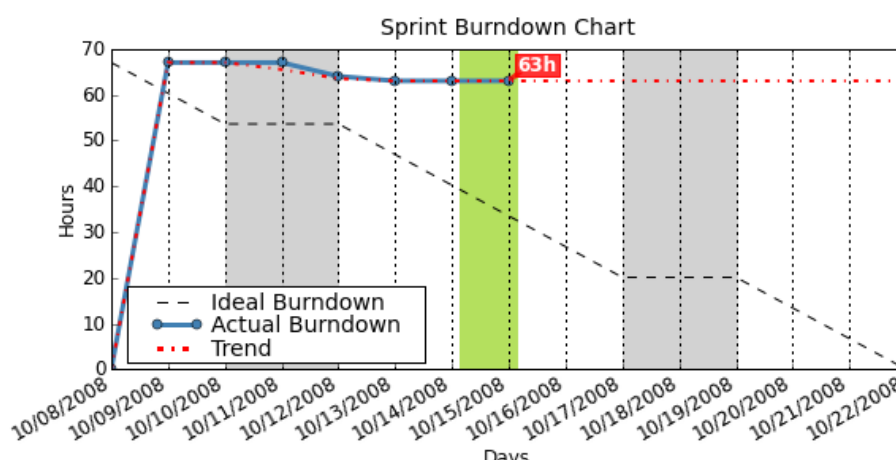
### **Vhodnosť podporných prostriedkov**

Lord Kelvin raz povedal „Keď to nemôžeš zmerať, nemôžeš to ani zlepšiť“[4]. Preto v rôznych odvetviach manažmentu vzniklo viacero nástrojov, pričom tieto nástroje sa snažia merať a evidovať rôzne parametre projektu a tým ponúkajú akýsi prehľad a možnosť ako zefektívniť vývoj softvéru pre daný projekt. Lenže čo všetko je potrebné merať pri vývoji softvéru? Je to veľmi ťažká otázka a záleží to od mnohých faktorov ako napríklad veľkosť tímu či spôsob vývoja softvéru. Môžeme sa na to pozrieť z pohľadu jednotlivých manažmentov [3].

Napríklad *manažment komunikácie* nieje pre malé tímy nijako zásadný. Komunikácia medzi dvomi, tromi ľuďmi nieje natoľko komplikovaná, aby bolo nutné používať silné nástroje. V tomto prípade postačuje ak je komunikácia v tíme od jedného k jednému. Pre veľké tímy je komunikácia od jedného k jednému nedostatočná a preto skôr prevláda komunikácia od jedného k viacerým, poprípade od viacerých k viacerým. Samozrejme najvhodnejšia je interaktívna komunikácia, ktorá zabezpečuje rýchlu výmenu informácií.

*Manažovanie času* nám umožňuje sledovanie času stráveného na projekte v tíme a tým nám umožňuje predvídať a určiť reálne termíny projektu.

Nasledujúci obrázok (pozri Obr. 1.) získaný z nástroja na podporu vývoja softvéru pre malé tímy (t.j 4 až 6 ľudí) nám názorne prezentuje, ako tím nestíha plniť svoje plány. Vidieť tam jasnú nečinnosť za posledné dva dni. Aj tým nám pomáhajú tieto nástroje. Vizualizujú nám informácie o projekte. Vidíme teda, že takéto nástroje, ktoré nie su len vizualizačné, sú vhodné aj pre malé tímy. Pre väčšie tímy a projekty je podobný (možno prepracovanejší) nástroj je priam nutnosť.

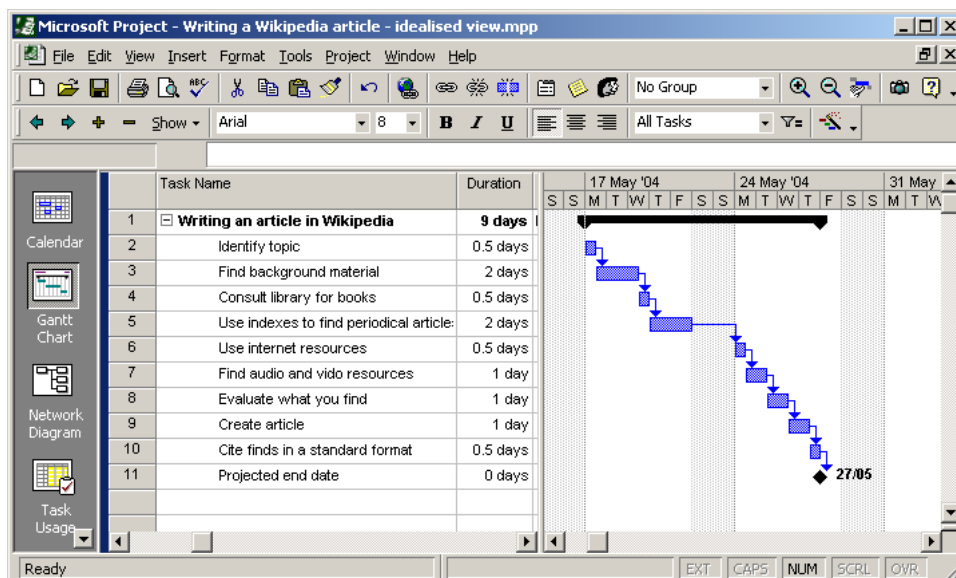


**Obr. 1.** Prehľad splnených úloh [6]

Organizovanie času je nevyhnutné v každom tíme a je nezávislé od veľkosti tímu. Je jasné, že človek ktorý organizuje svoj čas stihne spraviť viac činnosti ako ten, čo má chaos v tom, čo má spraviť. Aj v malých aj vo veľkých tímoch je teda dôležité, aby si členovia tímu organizovali svoj čas a tým plnili svoje plány. Nasledujúci obrázok (pozri Obr. 2.) zobrazuje podporný nástroj pre plánovanie. Poskytuje členovi tímu prehľad úloh, ktoré má splniť.

Organizovanie času bezprostredne súvisí s *manažmentom plánovania* [1]. Plánovanie patrí medzi najdôležitejšie časti vývoja softvéru. Ak má projekt dobré plánovanie, je vysoká šanca, že bude aj úspešný. Bez plánovania sa nepohne žiaden projekt, pretože členovia tímu nevedia, ktorá úloha je dôležitejšia, nevedia presné poradie toho, čo ma byť vykonané skôr a čo neskôr. Skrátka vznikol by chaos. Preto v tejto oblasti existuje množstvo nástrojov, ktoré pomáhajú k úspešnému naplánovaniu projektu. Veľmi malým tímom postačí napríklad jednoduchá tabuľka s činnosťami a dátumom ukončenia. V týchto malých tímoch je jednoduchšia komunikácia medzi členmi, preto je pomerne jednoduché meniť plány. Zmena plánov je zjednodušená aj tým, že nemusia brať do úvahy toľko faktorov pri plánovaní. Vo väčších tímoch to už nieje až také jednoduché, preto sa k plánovaniu pristupuje uvažlivejšie. Tomu zodpovedajú aj podporné prostriedky pre plánovanie, ktoré sú rozšírené o manažmenty

súvisiace s plánovaním.



Obr. 2. Organizovanie času [5]

Myslím si, že plánovanie patrí medzi najnáročnejšie činnosti, pretože je nutné zohľadniť množstvo vedľajších faktorov. V podstate to sú všetky faktory, ktoré zasahujú do vývoja softvéru. Plánovanie musí s nimi rátať a predpokladať vývoj týchto faktorov. Preto aj nástroje pre plánovanie zabezpečujú prepojenie s manažmentom ľudských zdrojov alebo aj s manažmentom rizík. Ako som spomínal, malé tímy nepotrebujú také rozsiahle nástroje, pretože nepotrebujú manažovať napríklad ľudské zdroje, či riziká.

*Manažment rizík* je ďalšia oblasť, kde existujú podporné prostriedky. Tímy by mali chrániť svoje dáta, vedomosti, či ďalšie svoje citlivé údaje. V tomto prípade vhodne zvolené prostriedky nezávisia od veľkosti tímu ale od informácií s ktorými tím pracuje. Samozrejماً je ochrana pomocou ochranných softvérov ako napríklad firewall, antivírusové programy, ďalej silná politika hesiel, zálohovanie dát a mnohé ďalšie [2]. Čím sú dáta citlivejšie, tým je politika rizík dôležitejšia.

## Záver

Za podporné prostriedky pre vývoj softvérových projektov môžeme považovať všetky tie nástroje, ktoré nám uľahčujú prácu ako jednotlivcovi, uľahčujú prácu ako tímu a v neposlednom rade vedúcim pracovníkom. Podpora riadenia sa zameriava na vedúcich pracovníkov a ich činnosti. Pri riadení projektu, vzniká množstvo informácií, ktoré je nutné spracovať a evidovať. Podporné prostriedky nám práve toto zabezpečujú

a uľahčujú. Merajú rôzne atribúty projektu a ako som už spomínal výrok Lorda Kelvina „Keď to nemôžeš zmerať, nemôžeš to vylepšiť“. Preto nám vizualizujú a prehľadne prezentujú informácie o projekte. Práve v tomto nastáva rozdiel medzi veľkými a malými tímami. Pri veľkých tímoch vzniká mnohonásobne viac informácií k projektu a je potrebné sledovať aj tie atribúty, ktoré pre malé tímy nemajú zásadný význam. Podporné nástroje nám našli cestu od chaosu a nedorozumení k usporiadaným a predom naplánovaným činnostiam. Myslím si, že najväčšou výhodou pre malé tímy je ich jednoduchá komunikácia medzi členmi tímu, pretože mnoho nástrojov pre podporu riadenia je založených na zefektívnení šírenia informácií. Tak isto pri malých tímoch nie sú potrebné niektoré oblasti manažmentu, preto im postačujú jednoduchšie nástroje, ktoré nemusia brať do úvahy ďalšie atribúty projektu.

Na záver chcem zdôrazniť, že samotné podporné prostriedky nezabezpečujú úspešnosť projektu. Váha úspechu je položená na ramenách zamestnancov a preto zohrávajú najdôležitejšiu úlohu. Člen tímu je ako umelec a podporné prostriedky sú len nástroj. Preto sú nevyhnutné aj psychologické prostriedky riadenia, ako sú motivácia, súdržnosť tímu, či kreativita.

## Použitá literatúra

1. Blandford, A. E., Green, T. R. G.: *Group and Individual Time Management Tools: What You Get is Not What You Need*. Springer-Verlag London Ltd 2001
2. Hedrick, Alison: *Cyberinsurance: A Risk management Tool?*. ACM New York, NY, USA (2007). ISBN: 978-1-59593-909-8
3. Nienaber, Rita, Cloete, Elsabe: *A Software Agent Framework for the Support of Software Project Management*. SAICSIT 2003
4. Simmons, Dick B., Ma, Norman K.: *Software Engineering Expert System for Global Development*. Conference on Tools with Artificial Intelligence (ICTAI'06)
5. <http://en.wikipedia.org/wiki/index.html?curid=659967> [navštívené: 15.10 2008]
6. <http://leela.fiit.stuba.sk:6666/agilo/agilo-dashboard> [navštívené: 15.10 2008]

## Annotation

### *Choosing the right support tools for software project management*

There exists a lot of support tools for project management. They make the work on a project simpler and more effective. But, being an another thing to take care of, the project management requires more effort. Therefore it's essential to choose the type of project management software based on the nature of project. Smaller teams use different such tools than large corporations. Apart from the team size, the way of work organization plays a major role as well. Lord Kelvin once said: "If you can not measure it, you can not improve it." It's important to the aspects of the project to measure to know what and where to improve. The author of this document discusses the effectivity of different management support tools for different teams based on their size.