

Podporné prostriedky riadenia softvérového projektu

JURAJ STANÍK

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

Abstrakt. Proces riadenia softvérových projektov zahŕňa v sebe mnoho úloh, čo si vynútilo vznik podporných prostriedkov na lepšiu realizáciu tohto procesu. Tieto prostriedky sa navzájom od seba líšia svojím zameraním a funkcionalitou, ktorú ponúkajú. Keďže vývoj i v oblasti riadenia tvorby softvéru tiež veľmi rýchlo napreduje, neustále sa menia a vznikajú nové požiadavky na tieto podporné prostriedky. Táto esej podáva stručný prehľad o typoch podporných prostriedkov riadenia, o nových trendoch v tejto oblasti spolu so zamyslením sa nad situáciami, kedy je ich nasadenie vhodné a aký má prínos. Uvažuje tiež potreby malého tímu v súvislosti s použitím podporných prostriedkov pre riadenie a vzájomnú komunikáciu.

Úvod

Problematika riadenia softvérového projektu je veľmi komplexná a jej úspešné zvládnutie si vyžaduje veľkú dávku úsilia. Samotné softvérové projekty sa dnes vyznačujú veľkou zložitosťou a sú realizované tímom, ktorý je zložený z viacerých ľudí.

Na lepšie zvládnutie riadenia takýchto projektov sa dnes používajú rôzne podporné prostriedky, ktoré v závislosti od projektu pokrývajú rôzne oblasti riadenia. Výber konkrétneho podporného prostriedku závisí do veľkej miery od typu projektu a od zloženia a veľkosti tímu, ktorý bude daný projekt realizovať. Je preto potrebné vymedziť presné požiadavky na takýto prostriedok, aby plne vyhovoval potrebám daného projektu. Môže od toho závisieť samotný úspech projektu.

Čo je podporným prostriedkom riadenia?

Táto otázka je legitímna a odpoveď na ňu sa môže mierne líšiť v závislosti od uhla pohľadu. My budeme uvažovať technické podporné prostriedky so zameraním na

sledovanie a riadenie tvorby softvérového projektu. Podľa takéhoto vymedzenia možno za podporné prostriedky riadenia považovať podporný softvér, ktorý pokrýva niektoré oblasti riadenia, ako je napríklad plánovanie, rozhodovanie, vytváranie úloh, ich pridelovanie členom tímu, sledovanie procesu tvorby, či poskytovanie informácií. Ale tiež sem možno zaradiť prostriedky umožňujúce komunikáciu členov tímu, či už ide o posielanie klasických emailových správ, on-line diskusie, videokonferencie a podobne.

Klasifikácia podporných prostriedkov

Kým v minulosti využívali podporné prostriedky riadenia hlavne veľké spoločnosti, s rozšírením počítačov do domácnosti a s nástupom internetu vznikli nové nároky na softvér a tiež na podporné prostriedky. Vyvinula sa celá plejáda týchto prostriedkov uspokojujúca potreby malých podnikov či tímov až po veľké spoločnosti. Na základe vlastností týchto prostriedkov môžeme hovoriť o ich rôznych typoch:

1. lokálne
2. distribuované
3. webovo - orientované (web - based)
4. kolaboračné
5. integrované
6. ďalšie

Lokálne

Lokálne prostriedky sú také, ktoré neumožňujú vzdialený prístup, ale len lokálny. Sú vhodné pre menšie projekty, kde nie je veľká potreba spolupráce. Napriek tomu môžu mať niektoré čiastočnú schopnosť spolupracovať a vzájomne si vymieňať informácie. Tieto prostriedky majú zvyčajne veľmi dobre prepracované grafické používateľské rozhranie, čo zvyšuje ich prehľadnosť.

Distribuované

Umožňujú realizáciu projektov, ktoré si vyžadujú tím ľudí pracujúcich na viacerých miestach naraz. Do tejto kategórie môžeme zaradiť aj niektoré z nasledovných kategórií.

Webovo – orientované

Webovo-orientované nástroje sú implementované ako webová aplikácia. Výhodou týchto nástrojov je to, že sú prístupné cez štandardné rozhranie webového prehliadača. Takto umožňujú transparentný prístup k i informáciám pre jednotlivých členov tímu, ktorí môžu byť od seba vzdialení.

Kolaboračné

Okrem podpory spolupráce v rámci klasických tímov sú čoraz viac zamerané na podporu distribuovaných tímov, na spoluprácu jednotlivých členov tímu. Poskytujú jasný prehľad o tom, ktorý člen tímu má akú úlohu a jej stav plnenia, ich návaznosti. Sem môžeme zaradiť aj takzvané *Groupware* či *Group Support* systémy (GSS). Ich hlavné zameranie je ako už z názvu vyplýva na skupiny a podporu procesov v skupine. Napríklad pri pravidelných stretnutiach členov tímu, kde okrem organizovania samotného stretnutia podporujú aj procesy diskusie, plánovania, rozhodovania. Pre potreby distribuovaných tímov vznikla vetva takzvaných *distribuovaných GSS* (DGSS). Cieľom týchto DGSS je simulovať procesy v skupine a sprístupniť ich tak aj členom tímu, ktorí nemajú možnosť priameho kontaktu.

Integrované

Poskytujú nástroje na riadenie, ale okrem iného aj na samotný vývoj a neskôr údržbu produktu. Môžu tiež zahŕňať aj ďalšie nástroje potrebné pre vedenie celého podniku.

Z tohto delenia si možno všimnúť, že veľká časť podporných prostriedkov sa zameriava na umožnenie spolupráce geograficky rozptýlených tímov, môžeme tiež hovoriť o „virtuálnych“ tímoch. Vychádza to z toho, že veľa dnešných softvérových projektov si vyžaduje realizáciu na viacerých miestach súčasne a kladú sa veľké nároky práve na vzájomnú spoluprácu členov tímu a tým aj na podporné prostriedky aby túto spoluprácu umožňovali.

Požiadavky na podporné prostriedky

Požiadavky na podporné prostriedky závisia od viacerých faktorov. V prvom rade ide veľkosť tímu, jeho zloženie ale aj od projektu, na ktorom má tím pracovať. Kým malý tím si vystačí s jednoduchým nástrojom, podporujúcim základné funkcie ako je pridelovanie, sledovanie úloh prípadne zobrazovanie Ganttových diagramov, pri väčších tímoch a teda aj väčších projektoch sa vyžaduje širšia podpora a pokrytie viacerých oblastí. Medzi ne patrí samotné riadenie projektu, plánovanie, sledovanie postupu prác, transparentné uchovávanie dokumentov. Pri už spomínaných virtuálnych tímoch sú špeciálne nároky kladené na vzájomnú koordináciu členov tímu, ich komunikáciu a výmenu dokumentov. Hlavné požiadavky na takéto prostriedky možno zhrnúť v nasledovných bodoch:

1. Umožnenie vytvárania plánov napríklad vo forme Ganttových diagramov a ich použitie ako základ pre automatické vytváranie úloh v procese práce.
2. Umožnenie dynamickej aktualizácie projektového plánu na základe stavu vyplývajúceho z postupu prác.
3. Poskytnutie nástroja každému vývojárovi na správu a sledovanie úloh, ktoré boli pridelené jemu. Prakticky ide o zoznam jemu pridelených úloh (to-do list).

4. Podpora v pracovnom procese pre automatickú distribúciu dokumentov, sledovanie stavu pre prípadnú kontrolu, revíziu a schválenie výstupov projektu.
5. Podpora archivácie všetkých projektových výstupov a poskytnutie transparentného prístupu k všetkým archivovaným dokumentom bez ohľadu na ich skutočné fyzické umiestnenie.
6. Podpora vytvárania rolí pre jednotlivých členov tímu, pridelovanie úloh v závislosti na roli a tiež vymedzenie práv prístupu k dokumentom v závislosti od role.
7. Poskytnutie rozmanitých náhľadov na stav projektu ako pre manažment, tak aj pre členov tímu.
8. Umožnenie synchronnej aj asynchrónnej komunikácie členov tímu.

Okrem iného možno spomenúť aj požiadavku na jednoduché ovládanie systému, aby bolo zvládnuteľné každým členom tímu a rôzne ďalšie i špecifické požiadavky, ktorých splnenie si vyžadujú potreby daného projektu.

Výber a použitie podporných prostriedkov

Už z predošlého bodu je jasné, že vybrať vhodný podporný prostriedok riadenia nie je jednoduché. Vhodný výber je dôležitý, nakoľko to môže veľmi ovplyvniť charakter postupu práce na projekte. Pri veľkých projektoch je ich použitie dnes prakticky nevyhnutné. Pri malých sa dá polemizovať, nakoľko majú byť prostriedky komplexné, či ich možno nahradiť za iný spôsob riadenia v záujme urýchlenia postupu, ba pri úplne malých projektoch si možno položiť otázku, či sú vôbec potrebné.

Uvažujme teraz takúto situáciu. V každom projekte treba uvažovať plánovanie úloh a potom aj ich sledovanie. Hlavným cieľom tohto sledovania je zlepšiť viditeľnosť postupu na projekte, čo zvyšuje pravdepodobnosť úspechu projektu.

Jedným zo spôsobov, ako sledovať tento postup je použiť konkrétny prostriedok na sledovanie úloh, ktorý umožní vytvoriť zoznam úloh pre jednotlivých členov tímu. Ktorý prostriedok použiť, to už je otázka pre každý tím zvlášť. Pre malé tímy budú možno postačujúce jednoduché webovo-orientované systémy. Veľké tímy sa možno obrú po robustnejších systémoch.

Druhým spôsobom, ako sledovať postup na projekte môže byť použitie emailu na rozosielanie krátkych správ o postupe na projekte. Brush a Boring [1] vo svojej štúdií opísali, ako členovia projektového tímu používali email denne na posielanie krátkych správ o postupe na svojich úlohách všetkým ostatným členom tímu. Ich štúdia ukazuje, že takéto každodenné správy o postupe na úlohách projektu zvýšili informovanosť a koordináciu v tíme. Avšak tento spôsob informovania ostatných členov skupiny priniesol aj sporné momenty. Niektorí členovia tímu pociťovali takéto denné posielanie emailov ako veľmi únavné a privítali by menšiu frekvenciu posielania správ. Iní zasa

neboli zvyknutí archivovať si prijaté správy, a tak po čase prestali mať prehľad v udalostiach, ktoré nastali a aj v akom poradí sa udiali.

Vedenie zoznamov úloh a časté posielanie správ o postupe na projekte môže byť veľmi efektívne, keď sa jedná o realizáciu malého projektu a je potreba riešiť len veľmi jednoduché problémy, ktoré vzniknú pri realizácii projektu. Avšak pri zložitých projektoch, kde sa zjavuje veľa neočakávaných problémov počas realizácie projektu, môžu byť zoznamy úloh či posielanie správ prostredníctvom emailu málo efektívne. V takýchto prípadoch môže byť aj použitie silnejších nástrojov nedostatočné a je vtedy nevyhnutné, aby sa členovia tímu stretli, problémy priamo prediskutovali, hľadali riešenia a rozhodovali sa pre konkrétne varianty.

Možno povedať, že najefektívnejší spôsob ako dosiahnuť plnenie projektu je kombinácia obidvoch spôsobov: využitia podporných prostriedkov ale aj priameho kontaktu. Tímy by si mali explicitne udržiavať zoznam úloh, zaznamenávať postup na projekte s cieľom vyhodnotenia a upravenia plánu, robiť záznamy zo stretnutí a sprístupniť ich obsah všetkým členom.

V praxi je teda možné používať rôzne kombinácie podporných prostriedkov na riadenie jednotlivých procesov. Ich vzájomná integrácia môže byť veľkou výhodou, no pre menšie tímy nemusí byť nevyhnutnou.

Prínosy využitia podporných prostriedkov

V oblasti prínosov pre riadenie veľkých projektov nemožno v tejto oblasti pochybovať, keďže realizácia takýchto projektov je dnes už bez použitia technických podporných prostriedkov prakticky nemožná. Predovšetkým ide o zlepšenie riadenia, dodržiavanie harmonogramov, rozpočtu, skoré odhalenie rizík a v konečnom dôsledku zlepšenie výkonnosti tímu a kvality výsledného projektu.

Pre malé tímy možno zopakovať spomenuté výhody. Je však veľmi potrebné zvážiť, aký prostriedok sa na podporu riadenia softvérového projektu použije. Ak sa zvolí nástroj určený pre veľké tímy a veľké projekty, môže to mať za následok, že samotná práca s nástrojom spotrebuje viac času ako samotná práca na projekte. Preto si treba zvážiť, ktoré procesy sa počas realizácie projektu budú realizovať s použitím podporného prostriedku, a ktoré vzhľadom na rozsah projektu ponecháme na členoch tímu.

Záver

Podporných prostriedkov riadenia softvérového projektu existuje dnes veľké množstvo. Navzájom sa od seba líšia svojimi funkciami, zameraním, architektúrou, podporovanými oblasťami a podobne. Ich použitie vo veľkých projektoch je v súčasnosti nevyhnutnosťou. Podporujú rôzne procesy riadenia, sledovania procesu realizácie projektu ale aj vzájomnej komunikácie členov tímu. Táto esej opisuje niektoré základné typy, zaoberá sa niektorými základnými požiadavkami a diskutuje prípadné alternatívy, či kombinácie podporných prostriedkov.

Súčasný smer vývoja týchto prostriedkov sa orientuje na riadenie distribuovaných projektov s dôrazom na riadenie vzájomnej komunikácie a spolupráce.

Použitá literatúra

1. Brush, A.J.B. And Boring, A.: „Today“ Messages: Lightweight Group Awareness via Email. Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences, IEEE Computer Society Press, Big Island, Hawaii, 2005
2. Romano, N.C., Chen, F., Nunamaker, J.F.: Collaborative Project Management Software. Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 2002.
3. Chen, F., et al.: Project Progress Tracking Template – Using a Repeatable GSS Process to Facilitate Project Process Management. Proceedings of the 39th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 2006.
4. Beise, C., Evaristo, R., Niederman, F.: Virtual Meetings and Tasks: From GSS to DGSS to Project Management. Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 2002.
5. Hutchens, K., Oudshoorn, M., Maciunas, K.: Web-Based Software Engineering Process Management. Proceedings of the 13th annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 1997.
6. Lam, H.E., Maheshwari, P.: Task and Team Management in the Distributed Software Project Management Tool. Proceedings of the 25th Annual International Computer Software and Applications Conference, IEEE, 2002.
7. Gorton, I., et al.: Groupware Support Tools for Collaborative Software Engineering. Proceedings of the 13th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, 1997.

Annotation

Software project management support tools

Software project management covers many tasks. This have made necessary to develop technical support tools for better management of software process. This tools differ from each other. Because the development of project management goes onward very quickly there is still need for new tools which would fulfill the new requirements. This essay gives brief view of types of project management tools and trends in this domain. It thinks about requirements of small team according to use of project management support tools.