

Dajú sa distribuované tímy efektívne riadiť?

MICHAL HOLUB

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

Abstrakt. Softvérový projekt, ktorý má byť úspešný, sa nezaobíde bez správneho riadenia. Malý projekt sa riadi pomerne ľahko, veľký projekt už potrebuje skúseného manažéra. Zároveň so zväčšujúcim sa projektom rastie zložitosť riadenia. Ľudí, na ktorých softvérový projekt stojí a padá, treba riadiť efektívne. Dnes už našťastie existujú podporné prostriedky, ktoré riadenie do veľkej miery uľahčujú. Aj tie však musia byť zvolené správne s prihliadnutím na veľkosť tímu a charakter projektu. V tejto eseji sa pokúsim odpovedať na otázky, ako riadiť distribuované tímy ľudí, aké nástroje pri tom použiť a ako všetko skĺbiť tak, aby bolo riadenie efektívne a projekt úspešný.

Úvod

Vývoj softvérových systémov je dnes organizovaný do projektov. Projekt je dočasné úsilie množiny ľudí dosiahnuť určitý stanovený cieľ. Ľudia, ktorí sa podieľajú na riešení daného projektu, tvoria jeden tím [2]. Každý z členov tímu má rozličné schopnosti a v dobre zostavenom tíme sa všetci vhodne dopĺňajú. Ľudia sú najdôležitejšou časťou projektu. Bez ľudí by ani žiaden projekt nebol. Pre úspech projektu je nevyhnutné vhodne zorganizovať a riadiť tím ľudí, ktorí ho riešia. Tím, tím, tím. „Nie ste tímový hráč? Ďakujeme, že ste prišli na náš pohovor, my sa vám ozveme.“ Všetky spoločnosti od svojich pracovníkov chcú, aby boli schopní pracovať v tíme. Projekty, ktoré by riešil jednotliviec, dnes prakticky nie sú.

V minulosti pracovali členovia jedného tímu blízko pri sebe, často v spoločnej kancelárii [7]. Preto nebol pre projektového manažéra problém riadiť takýto tím, všetci jeho podriadení mu boli kedykoľvek k dispozícii. S postupom času, ako sa spoločnosti stávali viac medzinárodnými a globalizovanými, začali sa aj členovia tímu od seba geograficky vzdalovať. Pre úspech projektu sa stala nevyhnutná spolupráca ľudí z rôznych kútov sveta. Títo ľudia tvoria tzv. distribuované (alebo tiež virtuálne) tímy [2, 6, 7]. Manažér distribuovaného tímu dnes čelí neľahkej úlohe: ako efektívne riadiť týchto ľudí. V nasledujúcich častiach tejto eseje predstavím základné problémy, s ktorými sa manažér pri riadení distribuovaného tímu musí vyrovnávať a uvediem svoj pohľad na ich riešenie.

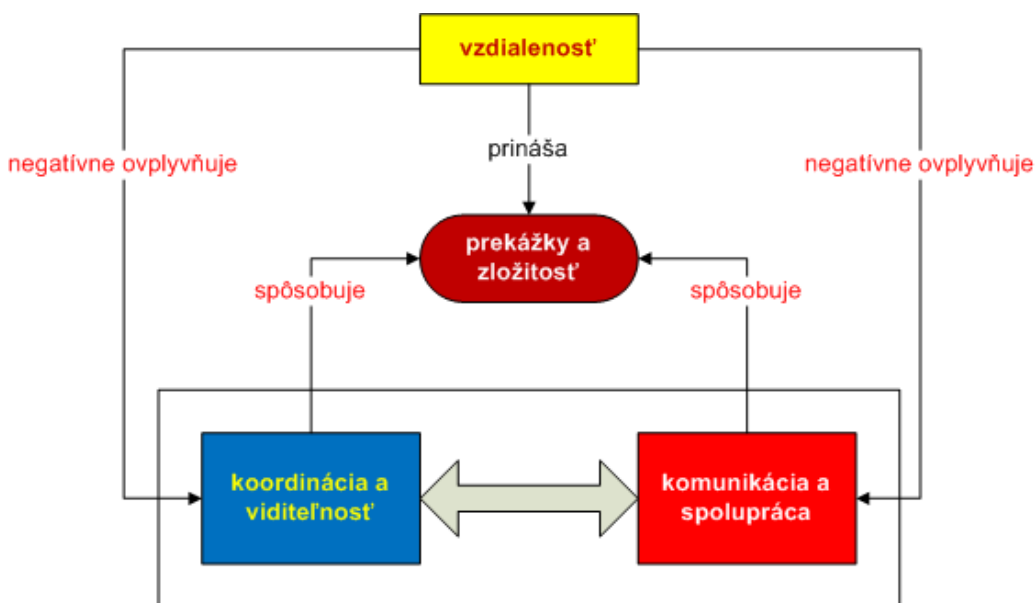
Manažment projektov softvérových a informačných systémov, október 2008, s. 1-7.

Starosti virtuálnych tímov

Úlohou projektového manažéra je rozdeliť úlohy jednotlivým členom tímu a dohliadať na ich plnenie. To sa nezaobíde bez komunikácie, ako medzi manažérom a členmi tímu, tak aj medzi členmi navzájom. Pri tímoch sídlivých v jednej budove to nie je problém. Distribuované tímy však čelia viacerým komunikačným bariéram [2, 5, 7]:

1. Časový posun medzi jednotlivými krajinami. Vzhľadom na rôzne časové pásma nemajú všetci členovia tímu pracovnú dobu v rovnakú dennú dobu.
2. Nemožnosť fyzického stretnutia sa. Osobný kontakt je výrazne obmedzený, ľudia komunikujú len prostredníctvom informačných technológií.
3. Kultúrna a geografická rozmanitosť. S rastúcou globalizáciou firiem sa stáva bežné, že tím tvoria ľudia z rôznych krajín a s odlišnými kultúrami.

Na obr. 1 je znázornené prostredie, v ktorom virtuálny softvérový tím pôsobí. Je evidentné, že veľkým problémom pre virtuálny tím je vzdialenosť jeho členov. Tá prináša prekážky a zvyšuje zložitosť celého procesu riešenia projektu. K úspechu sú nevyhnutné dobrá koordinácia, viditeľnosť, komunikácia a spolupráca. Všetky tieto faktory však negatívne ovplyvňuje práve vzdialenosť, čo ešte zvyšuje prekážky, ktorým čelia manažéri takýchto tímov.



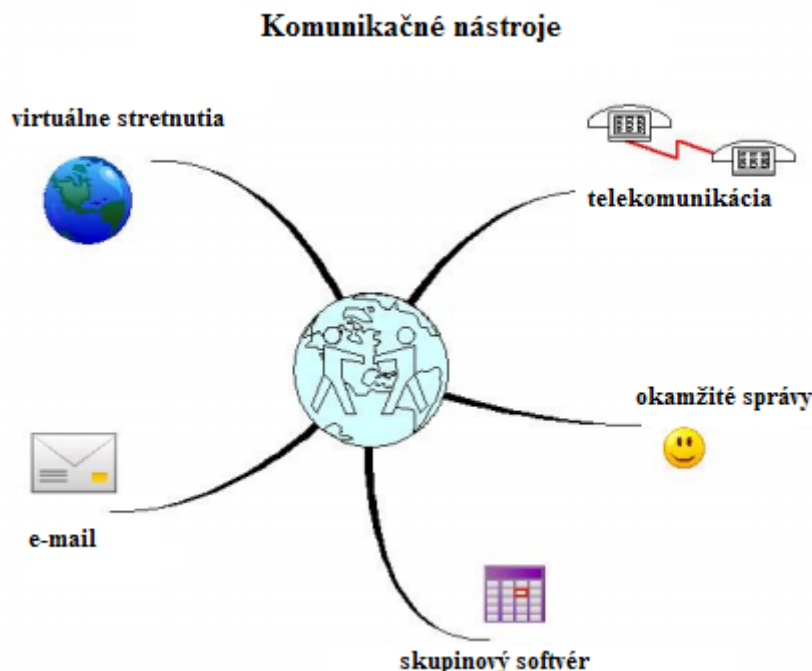
Obr. 1. Prostredie virtuálneho softvérového tímu [3].

Geograficky distribuované tímy sú zložené z veľmi rozmanitých ľudí. Táto rozmanitosť môže mať dvojaký efekt na úspešnosť projektu. Na jednej strane môže zvýšiť počet konfliktov medzi členmi tímu, čo vedie k zhoršeniu produktivity. Členovia virtuálnych tímov sa pri vzájomnej komunikácii môžu spoliehať len na informačné technológie. Nedostatok osobných stretnutí môže viesť k nízkej dôvere voči ostatným členom, ako aj k malej oddanosti voči tímu. Na druhej strane, rozmanitosť prináša do tímu široké spektrum názorov a nápadov. Ľudia sa môžu navzájom niečo naučiť, zlepšuje sa proces prijímania rozhodnutí a zvyšuje sa počet alternatív riešenia, z ktorých sa dá vychádzať [2]. Mój názor je, že rôznorodosť jednotlivých členov tímu je v konečnom dôsledku na prospech, hoci spočiatku môže byť spolupráca ťažšia.

Tímy študentov predmetu Tvorba softvérového systému v tíme by som prirovnal práve k virtuálnym tímom. Študenti pracujú na zverenej práci doma, na geograficky oddelených miestach. Celý tím sa stretáva len raz týždenne na pravidelnej porade. Po zvyšok týždňa sú študenti odkázaní prevažne na elektronickú komunikáciu, prípadne stretnutia menších skupín v rámci tímu. K možným prvotným komunikačným bariéram prispieva fakt, že mnohí študenti sa nepoznajú a v takomto zložení spolupracujú po prvýkrát. Vedúci takéhoto tímu študentov má podobnú úlohu ako projektový manažér virtuálneho tímu: prideliť úlohy, kontrolovať ich plnenie, riadiť a usmerňovať jednotlivých členov. Stav plnenia úloh musí monitorovať priebežne, nie je možné čakať do ďalšieho pravidelného stretnutia. Jednotlivé úlohy sú na sebe často závislé a aj členovia tímu potrebujú mať prehľad o stave ich plnenia.

Kým bežnému tímu stačia pracovné porady a neustála fyzická prítomnosť všetkých jeho členov na jednom mieste, manažér distribuovaného tímu si musí pomôcť vhodnými softvérovými nástrojmi. Medzi softvér podporujúci spoluprácu môžeme zaradiť programy na posielanie okamžitých správ (angl. instant messaging), e-mail, zdieľané kalendáre a iný skupinový softvér (angl. groupware), systémy umožňujúce audio a video konferencie, systémy na sledovanie úloh a ďalšie nástroje, ktoré podporujú skupinu ľudí zaoberajúcich sa riešením spoločnej úlohy [7]. Prehľad niektorých komunikačných nástrojov je na obr. 2. Každý z týchto nástrojov má svoje osobitné črty, ktoré sú zhrnuté v nasledujúcom zozname [7]:

- virtuálne stretnutia – živé audio a video, možnosť priamej interakcie,
- e-mail – asynchrónne posielanie správ a súborov,
- telekomunikácia – priama interakcia, možnosť konferenčných hovorov, malé úsilie potrebné na sprevádzkovanie,
- okamžité správy – priama interakcia, menej rušivé ako telefonát, možnosť vidieť dostupných ľudí, nízke náklady na prevádzku,
- skupinový softvér – zdieľané kalendáre, zoznam kontaktov, možnosť plánovať spoločnú prácu.



Obr. 2. Prehľad komunikačných nástrojov [7].

Aké možnosti pri výbere podporných prostriedkov manažér má

Ako vhodný nástroj na riadenie tímu sa javí možnosť on-line komunikácie prostredníctvom e-mailu a okamžitých správ. Projektový manažér môže rýchlo skontrolovať stav plnenia úloh a zadávať úlohy nové. V prípade poslania okamžitej správy má možnosť si s podriadeným rovno vysvetliť prípadné nejasnosti. Oba tieto nástroje však musia byť použité správne, inak môže dôjsť ku komunikačnému zahlteniu [5]. Človeku sa môže ľahko stať, že celý deň odpovedá na množstvo e-mailov a nemá čas na samotnú prácu na projekte. Každý by si podľa mňa mal vymedziť určitý čas v priebehu pracovného dňa, v ktorom sa bude venovať vybavovaniu e-mailov. Nie je dobré, ak je poštový klient neustále spustený a oznamuje používateľovi doručenie nového e-mailu okamžite po jeho prijatí. Používateľa to vyrušuje a uberať mu to na koncentrácii.

Ešte horšie je to s okamžitými správami. Pri ich neuváženom používaní dochádza k vyrušovaniu a poklesu produktivity práce. Tím by si preto mal zriadiť vlastnú skupinu pre posielanie okamžitých správ, v ktorej budú len jeho členovia. Tí tak nebudú môcť komunikovať so svojimi súkromnými kontaktmi.

Z uvedeného je zrejmé, že projektový manažér distribuovaného tímu sa pri jeho riadení nezaobíde bez pomoci schopnejších softvérových nástrojov. Tieto mu umožnia nielen komunikáciu s členmi tímu, ale aj detailné sledovanie jednotlivých úloh, ich plánovanie a pridelovanie členom tímu. Aj tím by mal mať možnosť sledovať stav plnenia jednotlivých úloh a napredovanie projektu. Manažér musí preto klásť veľký dôraz na výber správneho podporného nástroja. Autori niektorých článkov uvádzajú, že výber vhodného nástroja sa má ponechať na tím [7]. S týmto názorom osobne nesúhlasím. Podľa mňa členovia tímu nedokážu vnímať projekt pred jeho začiatkom z globálneho pohľadu. Výber by nemal byť urobený náhodne, na základe osobných preferencií členov tímu. Pri virtuálnych tímoch je táto úloha o rád zložitejšia, nakoľko členovia tímu majú väčší problém stretnúť sa a urobiť rozhodnutie. Do procesu výberu podporného prostriedku vstupuje množstvo faktorov, ako typ a veľkosť projektu, použitá metóda vývoja, požiadavky na výstupy vo forme rozličných správ a grafov, technológia, na ktorej je podporný prostriedok postavený, atď. Rozhodnutie o výbere podporných prostriedkov by malo ostať na projektovom manažérovi.

U niektorých manažérov panuje mylná predstava, že všetok softvér na podporu projektového riadenia obsahuje rovnaké základné funkcie [1]. Potom sa selekcia vhodného nástroja obmedzí iba na porovnanie ceny a výber toho najlacnejšieho riešenia. Takýto prístup považujem za chybný. Podľa mňa má projektový manažér vychádzať z potrieb tímu. Musí určiť, čo od podporného prostriedku očakáva, aké by mal mať funkcie. Cena je, samozrejme, tiež dôležitým kritériom, no nemala by byť jediným. Nástroje by sme mali porovnávať z hľadiska obsiahnutých funkcií. Medzi funkcie, na základe ktorých sa dá takéto porovnanie uskutočniť, môžeme zaradiť [1]: plánovanie úloh, riadenie zdrojov, možnosti spolupráce, sledovanie času, tvorba odhadov, posudzovanie rizika, riadenie zmien, tvorba správ a grafov, notifikácia prostredníctvom e-mailu prípadne okamžitých správ, práca s priloženými súborami, riadenie portfólia viacerých projektov, podpora tvorby metodológie a modelovania tokov práce (angl. workflow). Na základe týchto kritérií a s pomocou vhodnej metodiky ich ohodnotenia (akou môže byť napr. [1]), dokáže projektový manažér zvoliť vhodné podporné nástroje.

Novým trendom v oblasti podporných prostriedkov pre riadenie softvérových projektov sú webové nástroje a služby. Databázový server so všetkými údajmi je umiestnený u poskytovateľa služby. Manažér využívajúci takýto prostriedok sa nemusí starať o inštaláciu a údržbu. Jednoducho sa zaregistruje u poskytovateľa a môže začať nástroj využívať (niektoré nástroje sú prístupné za poplatok, iné zadarmo). Na ovládanie slúži webové rozhranie. Projektový manažér a členovia tímu tak môžu k nástroju pristupovať z rôznych miest, jediná podmienka je dostupnosť internetového pripojenia. Zvyšuje sa tak mobilita pracovníkov a v konečnom dôsledku aj pracovný výkon. Pri takomto druhu nástrojov vidím problém v zabezpečení. Tím nemá pod kontrolou úložisko údajov, čo môže predstavovať bezpečnostné riziko. Pre tímy v predmete Tvorba softvérového systému v tíme sú podľa mňa nástroje takéhoto typu ideálne. Firmy, ktorým záleží na uchovaní svojho obchodného tajomstva, by sa však mali ich použitiu radšej vyhnúť. Spomínanú mobilitu možno zachovať pri použití nástroja s webovým používateľským rozhraním, ktorý firma prevádzkuje sama vo svojom dátovom centre.

Ideálny podporný prostriedok neexistuje

Ak by však existoval, aké vlastnosti by mal mať? Na základe predchádzajúcich častí, publikovaných výskumov (ako napr. [3, 4]) a osobných skúseností sa pokúsím predstaviť môj názor na to, ako by mal vyzerat' ideálny podporný prostriedok pre riadenie softvérového projektu.

Takýto prostriedok by sa mal podľa mňa skladať zo serverovej časti a z klientskej aplikácie. Z hľadiska bezpečnosti nie je vhodné, aby bola serverová časť prevádzkovaná na systéme tretej strany. Bezpečnejšie je mať vlastný server zabezpečujúci prístup len autorizovaným osobám. Dobrý nástroj by mal integrovať všetky služby potrebné pre riadenie (podsystem na textovú komunikáciu, kalendár, audio a video konferencie, sledovanie úloh, tvorbu správ, Ganttových diagramov atď.). Členovia tímu tak nemusia používať viacero nástrojov, z ktorých každý plní inú funkciu. Rozhranie je tým pádom jednotné, takže sa skrátí doba potrebná na zžitie sa používateľa so systémom. Integrácia všetkých spomenutých funkcií do jedného nástroja tiež zlepšuje údržbu, inštalácia a aplikácia opráv a vylepšení je efektívnejšia.

Záver

Vývoj z posledných rokov nám ukazuje, že počet virtuálnych tímov narastá. Myslím si, že do budúcnosti sa tento trend nezmení. Aby si projektový manažér s virtuálnym tímom poradil, nestačí sa spoliehať na dostatok komunikácie prostredníctvom konvenčných metód (telefonáty, e-mail). Potrebuje sofistikovanejšie podporné prostriedky, ktoré mu umožnia okrem spomínanej komunikácie aj dokonalý prehľad o stave plnenia jednotlivých úloh a napredovaní projektu. Som zástancom názoru, že tieto funkcie by mali byť obsiahnuté v jednom softvérovom nástroji. V tejto eseji som sa pokúsil pomenovať problémy, ktoré by mali podporné prostriedky pre riadenie riešiť. Následne som uviedol vlastnosti, ktoré by mal mať ideálny softvérový nástroj. Budúce práce by sa mohli zamerať na integráciu najlepších funkcií z dnes dostupných systémov do jedného univerzálneho riešenia. Verím, že len s takýmto nástrojom sa dajú virtuálne tímy riadiť skutočne efektívne.

Použitá literatúra

1. Admad, N., Laplante, P.A.: Software Project Management Tools: Making a Practical Decision Using AHP. In *Proceedings of the 30th Annual IEEE/NASA Software Engineering Workshop SEW-30 (SEW'06)*, IEEE Computer Society (2006) 76-84.
2. Beise, C.M.: IT Project Management and Virtual Teams. In *Proceedings of the 2004 SIGMIS conference on Computer personnel research*, Tucson (2004) 129-133.

3. Casey, V., Richardson, I.: Uncovering the Reality Within Virtual Software Teams. In *Proceedings of the 2006 International Workshop on Global Software Development for the Practitioner*, Shanghai (2006) 66-72.
4. Donker, H., Blumberg, M.: Collaborative Process Management and Virtual Teams. In *Proceedings of the 2008 International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering*, Leipzig (2008) 41-43.
5. Kubátová, J.: Znalostní práce a teleworking. In *Znalosti 2007*, P. Mikulecký, J. Dvorský, M. Krátký (Eds.), Ostrava, Czech Republic (2007) 246-257.
6. Smith, J.L., Shawn, A.B., McCrickard, D.S.: Project Management for the 21st Century: Supporting Collaborative Design through Risk Analysis. In *Proceedings of the 43rd annual Southeast regional conference Volume 2*, Kennesaw (2005) 300-305.
7. Thissen, M.R., Page, J.M., Bharathi, M.C., Austin, T.L.: Communication Tools for Distributed Software Development Teams. In *Proceedings of the 2007 ACM SIGMIS CPR conference on Computer personnel research*, St. Louis (2007) 28-35.

Annotation

Is it possible to manage distributed teams effectively?

Software project which is meant to be successful cannot be so without appropriate management. Management of a small project can be fairly easy. On the other hand, a large project requires a manager with many experiences. The bigger the project is, the more complicated the management can get. It is necessary to manage people effectively, because people are a key factor to project's success. Luckily, nowadays there are many software tools which to some degree alleviate the management of a project. However, the tools have to be chosen correctly considering the size of a team and the project's character. In this paper I will try to answer the questions of how to manage distributed teams of people, what management tools to use and how to harmonise everything so that the management will be effective and the project successful.