

Vývoj tímu v softvérovom projekte a vplyv na manažment

PETER BARTALOS

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
peter.bartalos@stonline.sk*

Abstrakt. Už veľmi dávno si ľudia uvedomili, že individuálna snaha jednotlivcov dosiahnuť určitý cieľ nie je efektívna. Uvedomili si, že spolupráca s inými pri riešení problémov je obrovským prínosom. Preto ľudia vytvárajú skupiny, v ktorých sú schopní dosahovať omnoho lepšie výsledky ako pri individuálnej činnosti. Táto práca hovorí o procese vývoja tímov a potrebe jeho manažovania. Zaoberá sa fázami, ktorými tímy prechádzajú počas svojej existencie. Hovorí o problémoch, ktoré môžu počas týchto fáz negatívne vplyvať na úspech tímu a vysvetľuje potrebu manažovania skupín ľudí.

Úvod

Ľudia sú spoločenské tvory. Žijú v komunitách s inými ľuďmi. Ich potreba existencie v spoločnosti iných je prirodzená. Táto spolupatričnosť k svojmu druhu sa prejavuje v najrôznejších oblastiach. Ľudia sa narodí do prostredia, kde žije mnoho iných ľudí, vyrastajú v ňom, prežívajú aktívnu časť svojho života a napokon v spoločnosti ľudí aj umierajú.

Táto potreba ľudí byť v spoločnosti iných, sa prejavuje aj v ich práci. Je prirodzené, že skupina ľudí dosahuje omnoho lepšie výsledky pri riešení množstva problémov ako jednotlivci. Avšak viac ľudí si vyžaduje aj kvalitnejšiu organizáciu. Práca väčšieho množstva ľudí sa môže stať chaotickou a môže viesť k ešte horšiemu výsledku ako individuálna činnosť. Preto je potrebné takéto skupiny riadiť, usmerňovať a podporovať ich vývoj a činnosť [1, 3, 4].

Čo je to tím?

Existuje mnoho definícií pojmu „Tím“. Každá z nich hovorí o určitej skupine ľudí. Avšak existencia skupiny neznamená, že jej členovia spolu tvoria tím.

Manažment v softvérovom inžinierstve, december 2005, s. 1-7.

Tím je skupina ľudí, ktorá spolupracuje na splnení určitého spoločného cieľa.

Ako uvedená definícia hovorí, zo skupiny sa stáva tím, keď jej členovia na seba začnú vplývať s cieľom vytvoriť spoločné dielo. Práve väzby medzi členmi, ich spoločná snaha a zodpovednosť robia tím tímom. Zmysel tímu spočíva v [1]:

- Rýchlosť – tímová práca je veľmi dobrá pri vývoji určitého produktu, pretože jeho vývoj môže byť paralelný. Členovia tímu rozvíjajú rôzne aspekty projektu v jednom čase.
- Zložitosť – tímy zlepšujú schopnosť organizácie riešiť problémy, pretože prinášajú rôzličné pohľady, nápady pre proces tvorby.
- Kreativita – ľudia z rôznych oblastí sa spoločne zameriavajú na jeden problém.
- Učenie sa – členovia tímu sa od seba navzájom učia. Tímová práca zvyšuje produktivitu a poskytuje možnosť pracovať s rozdielnymi ľuďmi.
- Styčný bod – tím pôsobí ako styčný bod pre poskytovanie informácií medzi členmi tímu a tvorbu rozhodnutí v tíme.

Tím sa vyvíja

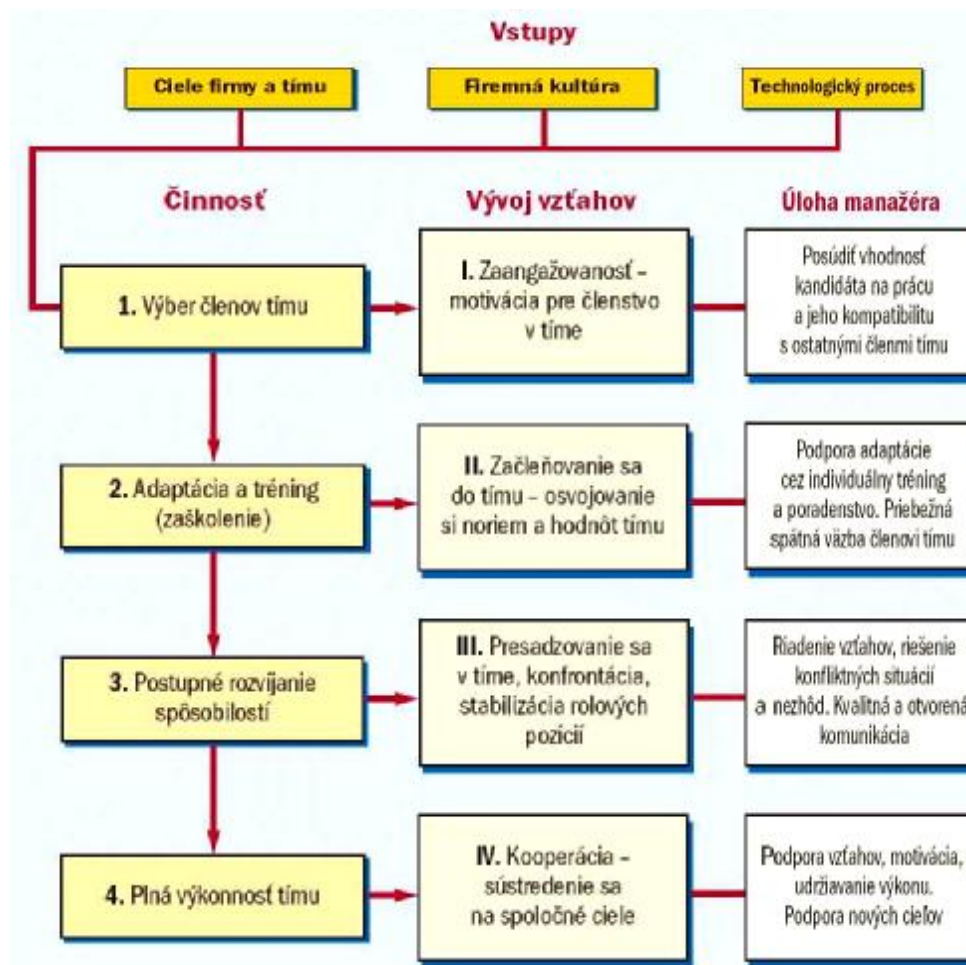
Tak ako každé individuum, aj skupina ľudí tvoriacich tím sa vyvíja. Vývoj tímu zahŕňa zvyšovanie schopností jednotlivcov projektového tímu ako aj schopnosti tímu fungovať ako celok [2]. Ide o prirodzený proces, ktorý je však potrebné manažovať. Proces ako taký pozostáva z viacerých fáz, pozri Obr. 1.

Prvou fázou vývoja tímu je výber jeho členov, ktorú má na starosti manažér. Výber by mal zohľadňovať nielen odbornú úroveň potencionálneho člena tímu, ale aj jeho schopnosť tímovej spolupráce. Ide o veľmi citlivú etapu. Zlé zloženie tímu môže projekt, v ktorom je tím angažovaný odsúdiť na neúspech. Ukazuje sa, že dobré obsadenie tímu je omnoho dôležitejšie ako mnoho iných faktorov vplývajúcich na produktivitu tímu [5]. Manažér musí mať dobrý cit pre odhad charakteru ľudí a stále musí mať na zreteli, že ľudia, z ktorých tím vytvorí, budú musieť spolu interagovať. Členov je preto potrebné vybrať tak, aby boli splnené predpoklady pre ich úspešnú spoluprácu.

Vďalšej fáze vývoja tímu dochádza k adaptácii a tréningu jednotlivých členov. V tíme sa stretli rozdielni ľudia, ktorí sa navzájom nemusia vôbec poznať. V tejto fáze sa začínajú spoznávať, zisťujú vlastnosti ostatných členov. Pre vytvorenie dobrého tímu je dôležité, aby jednotliví členovia spolu dobre vychádzali. Dobré vzťahy medzi členmi sú veľmi dôležité [3, 5]. Ich budovanie sa môže realizovať rôznymi aktivitami [6], ktoré nemusia súvisieť s projektom, na ktorom tím pracuje. Dôležité je, aby si členovia tímu uvedomili, že patria do kolektívu. V tejto fáze sa v tíme budujú aj pravidlá, určujú sa hodnoty, ktorými sa bude riadiť.

V nasledujúcej fáze dochádza k rozvíjaniu spôsobilostí členov tímu. Tu sa už členovia začínajú zameriavať na riešenie úlohy. Stabilizujú sa pozície a vzťahy medzi členmi. V tíme môžu vznikáť konflikty, ktoré je potrebné riešiť.

Poslednou fázou vývoja tímu je plná výkonnosť tímu. V tejto fáze sa tím sústreďuje na riešenie zadanej úlohy, ktorá je spoločným cieľom pre všetkých členov. Z pohľadu spoločnosti je táto fáza vývoja tímu najdôležitejšia, keďže až tu produkuje tím výsledok, ktorý je pre spoločnosť dôležitý. Manažér musí vytvárať také prostredie pre tím, v ktorom dokážu produkovať čo najlepšie výsledky. Veľmi dôležité je motivovať tím k práci. Členovia tímu musia mať pocit, že ich práca je užitočná. Ciele, ktoré treba splniť nesmú byť nereálne, viedlo by to k demotivácii.



Obr. 1. Fázy vývoja tímu (zdroj obrázka [7])

Na úspech tímu vplýva množstvo faktorov

Celkový úspech tímu je ovplyvnený veľkým množstvom rôznych faktorov, ktoré sú na sebe často závislé a ich účinok sa spolu zosilňuje. Medzi základné patria:

- Zloženie tímu
- Vedenie tímu
- Komunikácia
- Spolupráca

Zloženie tímu

Ako som spomínal, skupina ľudí sa stáva tímom vo chvíli, keď ich spoločná snaha vedie k riešeniu spoločného cieľa. Jednotliví členovia tímu preto musia byť schopní spolu existovať. Tím je zložený z rôznych individuí, z ktorých každý zaujíma v tíme určité postavenie [1], má svoj charakter, svoje klady a zápory. V tíme je dôležité, aby sa jeho členovia navzájom tolerovali. Je zrejme nemožné nájsť do tímu ľudí, z ktorých každý s každým výborne vychádza. Je prirodzené, že v tíme z času na čas dochádza ku konfliktom. Dôležité je, aby sa tieto konflikty dokázali vyriešiť a aby ich bolo čo najmenej. Musia sa o to snažiť všetci. Budovanie dobrých vzťahov v tíme je veľmi užitočné [3].

Vedenie tímu

Veľmi dôležitú rolu vo vývoji tímu hrá manažér. Ide o osobu, ktorá by mala usmerňovať celý proces vývoja, vytvárať vhodné prostredie pre tento proces a predvídať a vyvarovať sa situáciám, ktoré by mohli mať negatívne následky. Dobrý manažér by mal:

- Rešpektovať členov tímu
- Mať silné a stabilné postavenie
- Stáť za svojimi rozhodnutiami
- Motivovať členov tímu
- Uľahčovať a spríjemňovať prácu, zabezpečiť vhodné prostredie
- Porozumieť potrebám členov tímu

Manažér je osoba, ktorá je prítomná od úplného začiatku existencie tímu. On je ten, kto vybral členov tímu. Jeho práca je obzvlášť dôležitá a to v každej fáze vývoja. Mala by to byť osoba, ktorá vie porozumieť všetkým členom tímu. Z pohľadu osobnosti by to mal byť skôr extrovert a autoritatívna osoba, ktorú si všetci členovia vážia, ale ak majú problémy, sú schopní sa naňho obrátiť s prosbou o pomoc. Jeho schopnosť predvídať,

môže byť nesmierne užitočná. Ak manažér dokáže predvídať rôzne konfliktné situácie, môže usmerniť vývoj situácie. V ideálnom prípade potom konflikt vôbec nenastane. Táto schopnosť môže ušetriť množstvo námahy, ktorú by tím musel vynaložiť a vôbec by nevedla k produkovaniu výsledku.

Manažér tímu nesmie mať slabé postavenie. Ak nie je schopný implementovať a koordinovať pravidlá, na ktorých je tím postavený, môže to mať fatálne následky. Ak sa v tíme so slabým vedením vyskytuje osoba, ktorá nie je schopná podriaďovať sa iným, môže dochádzať ku konfliktom, ktoré majú negatívny vplyv na úspech tímu. Na druhej strane nie je dobré ani to, ak má tím príliš autoritatívne vedenie. Taká osoba sa môže pokúšať vnucovať členom tímu spôsob práce podľa svojich predstáv. Toto však môže viesť k nechuti pracovať a k úplnej demotivácii.

Komunikácia

Potreba komunikácie v tíme je samozrejماً [8]. Ak majú členovia tímu spoločne riešiť problém, je nutné aby spolu dokázali komunikovať. Bez vzájomnej otvorenej komunikácie nie je možné hovoriť o tíme.

Vymieňanie názorov, vedomostí vedie k omnoho efektívnejšej práci tímu. Práve vtedy sa uplatňujú výhody tohto spôsobu práce. Každý člen tímu má rôzne schopnosti a vedomosti. Jednotliví členovia by sa mali navzájom dopĺňať a využívať vedomosti ostatných.

Treba si uvedomiť, že nestačí len to, aby členovia spolu hovorili alebo písali si. Nutné je, aby si počas toho navzájom predávali informácie. Členovia preto musia byť schopní vysvetliť svoje myšlienky a ostatní sa musia snažiť ich pochopiť.

Na začiatku, keď sa ešte jednotliví členovia dobre nepoznajú, môže byť komunikácia problémom. Ich vzájomný odstup môže byť prekážkou. Tieto bariéry sa však postupom času odbúrávajú. Členovia tímu sa spoznávajú. Môže medzi nimi vzniknúť aj kamarátsky vzťah, čo je veľmi veľkým prínosom. Ich vzájomné vzťahy nemusia byť spojené len s tímom, môžu sa týkať aj rôznych mimopracovných aktivít. Tie veľmi prispievajú k schopnosti členov navzájom spolu komunikovať. Vedie to k lepšiemu spoznaniu a keď niekoho lepšie poznáme, vieme ho aj lepšie pochopiť. V tíme je vhodné hovoriť aj o vzájomných vzťahoch. Tomuto sa väčšinou nevenuje veľká pozornosť. Avšak takáto diskusia môže viesť k jednoduchému riešeniu množstva problémov.

Spolupráca

Efektivita práce v tíme je veľmi úzko spätá so schopnosťou jednotlivých členov spolupracovať s ostatnými. Nefungovanie tímovej spolupráce môže mať veľmi vážne následky. Podľa zistení 30 až 80 percent času stráveného nad spoločným riešením problému sa využíva neefektívne [7]. Mark Klein, zaoberajúci sa konfliktami pri projektovaní zložitých zariadení v štúdiu pre americký MTI konštatuje, že až 50 percent interakcií medzi projektantmi obsahuje konflikt. Kľúčovým faktorom efektívnosti procesov projektovania zložitých zariadení, je podľa neho práve schopnosť efektívne riešiť konfliktné situácie.

Tímová spolupráca spočíva v rozdelení si úloh. Každý člen rieši čiastkový podproblém, pričom na jednom podprobléme môže spolu pracovať viacej členov. Následne, výsledky jednotlivých členov prispievajú k riešeniu celkového problému. Túto prácu je potrebné organizovať. Jednotliví členovia musia vedieť o práci ostatných členov.

V tímoch, kde je v značnej miere potrebná spolupráca jednotlivých členov nie sú vhodní rivalitní jedinci, aj keď to môžu byť veľmi dobrí odborníci. Takýto ľudia sú vhodní do tímov, kde spolupráca nie je až tak potrebná. Väčšina projektov si však vyžaduje úzku spoluprácu v tíme. V nich je potrebné, aby členovia uznávali prácu ostatných.

Záver

Vývoj tímu je prirodzený proces prebiehajúci v každom zoskupení ľudí. Tento proces je potrebné riadiť.

V tejto eseji som ozrejmil potrebu riadenia vývoja tímu. Hovoril som o faktoroch, ktoré naň vplyvajú. Spomenul som dôležitosť dobrého zloženia tímu, ktorý musí byť vedený kvalitným manažérom. Vysvetlil som potrebu komunikácie a spolupráce v tíme. Všetky tieto faktory sa navzájom ovplyvňujú. Preto je dôležité, aby členovia tímu čo najviac dbali na dodržiavanie všetkých zásad, ktorými sa treba v tíme riadiť.

Použitá literatúra

1. Barnum C. M.: *Building a team for user-centered design*. In Proceedings of IEEE Professional Communication Society international Professional Communication Conference and Proceedings of the 18th Annual ACM international Conference on Computer Documentation: Technology & Teamwork (Cambridge, Massachusetts, September 24 - 27, 2000). ACM Special Interest Group for Design of Communications. IEEE Educational Activities Department, Piscataway, NJ, 325-332.
2. Bieliková M.: *Softvérové inžinierstvo – Princípy a manažment*. Slovenská technická univerzita v Bratislave, 2000.
3. Brereton O.P., French A., Layzell P.: *Supporting collaboration in distributed software engineering teams*. apsec, p. 38, Seventh Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC'00), 2000.
4. Ferrara J. C.: *Building positive team relationships for better usability*. interactions 12, 3 (May. 2005), 20-21. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/1060189.1060207>
5. Gorla N., Lam Y. W.: *Who should work with whom?: building effective software project teams*. Commun. ACM 47, 6 (Jun. 2004), 79-82. DOI= <http://doi.acm.org/10.1145/990680.990684>
6. Infoart. *Outdoor-training*. (prospekt v nemeckom jazyku) <http://www.infoart.ch/deutsch/managementtraining/outdoor/index.html>

7. Kališ M.: *Tímová spolupráca vo firme*. Hospodárske noviny, 2005.
[http://hnonline.sk/?s1=k&s2=0&s3=4&s4=1&s5=0&s6=0&m=detail&article\[area_id\]=10025630&article\[id\]=22761215&p=k04100_detail](http://hnonline.sk/?s1=k&s2=0&s3=4&s4=1&s5=0&s6=0&m=detail&article[area_id]=10025630&article[id]=22761215&p=k04100_detail)
8. Michailidis A., Rada R.: *Organizational Roles and Communication Modes in Team Work*. hicss, p. 8068, 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS-34)-Volume 8, 2001.

Annotation

Team building in software projects and the impact on management

People have realized a long time ago, that an individual approach to achieve a united goal, is not effective enough. They have realized, that collaboration with others brings many benefits. This causes people create groups in which they solve problems together. This essay deals with team building and the associated need for its management. It analyses the phases of team building and other team related problems.