

JEDEN ZA VŠETKÝCH, VŠETCI ZA JEDNÉHO

Trpezlivosť ruže prináša.

Miroslav Kaniansky

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

Abstrakt. Každý softvérový projekt potrebuje riadenie. Pokiaľ by sme ho ignorovali, viedlo by to k chaosu a všeobecnej nespokojnosti, tak vývojového tímu ako aj zákazníka. Riadenie ľubovoľného procesu nie je jednoduché a správne rozhodovanie bez kvalitných podkladov je veľmi ťažké. Reálny pohľad na aktuálny stav vývoja softvérového projektu poskytujú rôzne nástroje pre sledovanie plnenia úloh, využívania zdrojov, odstraňovania chýb, plnenia plánov a mnohých ďalších aspektov odzrkadľujúcich pokrok. To všetko si ale vyžaduje tím pádom dodatočné písanie, dokumentovanie a ďalšiu pridanú hodnotu zo strany tímu. Táto esej rozoberá, či je toto všetko potrebné len pre riadenie, ktoré má na pleciach vedúci tímu. Ako to vplýva na ostatných členov, na ich spoluprácu a produktivitu. Esej sa zaoberá hlavne odpoveďami na otázky: Komu však naozaj pomáhajú podporné prostriedky? Slúžia len vedúcemu tímu alebo celému tímu? Môžu pomôcť k lepšej motivácii?

Kľúčové slová: podporné prostriedky, riadenie, motivácia, efektívnosť tímu

Úvod

Vývoj každého produktu má presne stanovenú postupnosť krokov. Rovnako aj vývoj softvérového projektu má jasne definované kroky podľa použitého modelu vývoja. Jednotlivé kroky sú ovplyvňované procesmi manažmentu softvéru [2] : inicializácia, plánovanie, vykonávanie, riadenie a ukončenie. Každý uvedený proces je potrebný a

nevyhnutný pre kvalitné dokončenie softvérového projektu. Táto esej sa zameriava práve na proces riadenia a aký vplyv majú použité podporné prostriedky na tím.

Pri jednoduchých projektoch, ktoré si dokáže držať jeden človek v hlave, čiže vie správne plánovať, rozložiť zdroje a úlohy, nie je riadenie až také náročné pre potreby využívania rozmanitých podporných prostriedkov. S narastajúcimi požiadavkami, rozsahom a komplexnosťou problémovej oblasti projektu rastie aj potreba pracovať s podpornými nástrojmi a metódami.

Každý nástroj podporuje rôzne spektrum možností a podľa potrieb konkrétneho projektu je dôležité zvoliť si správny podporný prostriedok. Základné kritéria pre výber nástroja podľa [1] sú:

- plánovanie úloh – začiatok a koniec úlohy, kto je za čo zodpovedný a sledovanie míľnikov
- manažment zdrojov – správne rozdelenie zdrojov a priority jednotlivých úloh
- spolupráca – zdieľanie štruktúrovanej i neštruktúrovanej bázy poznatkov
- sledovanie časov – možnosť úpravy harmonogramu členov tímu podľa potreby
- odhadovanie úsilia – podklad pre plánovanie zdrojov a pracovného prostredia
- odhadovanie rizík – identifikácia rizík, ich popis a ako ich riešiť
- manažment zmien – sledovanie dodržiavania plánov, zdrojov a výstupov
- súhrnné správy/grafy – najmä metódy PERT a Gantt avšak aj mnohé iné
- súborové prílohy – manažment a zdieľanie súborov, verziovanie, sledovanie chýb
- e-mail notifikácia – udržiavanie členov tímu informovaných
- procesy/metodológia – konzistentný a štandardizovaný vývoj projektu
- manažment portfólia – manažment pre viacero projektov, najmä spolu súvisiacich

Z uvedených bodov podľa rozsahu projektu musí spĺňať príslušný nástroj rôzny počet funkcií. Pokiaľ sa jedná o menší projekt, stačí keď plní hlavne funkcie: plánovanie úloh, manažment zdrojov, zmien a súborové prílohy. Pri naozaj rozsiahlych a aj paralelných projektoch je pre správne riadenie projektov potrebná podpora vo všetkých bodoch. Keď sa však pozrieme na tieto body je jasné, že by mali pomôcť k čo najlepšiemu rozhodovaniu a riadeniu zo strany vedúceho tímu – manažéra. Pomáhajú naozaj len jeho funkcie a ostatných len zdržujú? Porovnajme si, preto rôzne uhly pohľadu.

Podporné prostriedky a vedúci tímu

Podporné prostriedky pre riadenie, ako už aj názov napovedá, majú primárnu úlohu slúžiť pre manažment projektu. Riadenie malého tímu tvoreného 2-8 členmi na jednom samostatnom projekte, sa v mnohom odlišuje od rozsiahlych a komplexných projektov a spôsobov ich riadenia. Pri malých tímoch nie je potrebná zložitá hierarchia riadenia, pretože nedochádza k problému rozdelenia zdrojov medzi projekty, projekty medzi zdrojmi a konflikty v hierarchii riadenia [7] – kto je komu nadriadený.

Pri malom tíme a jednom projekte sú jasne stanovené zdroje a väčšinou jednoduchšie a menej komplexné požiadavky. Preto je potrebné sústrediť sa v prvom rade na jednotlivých členov, či a ako plnia pridelené úlohy, aby nenastalo pochybenie v týchto základných kameňoch tímu. Pre riadenie projektu je nevyhnutné motivovať jednotlivých

členov k efektívnej a produktívnej práci v tíme ako celku. Kritéria pre efektívne riadenie práce v tíme [7]:

- jasné zadanie projektu a jednotlivých úloh
- pomoc pri riešení problémov
- vhodné pracovné prostredie
- vedenie projektu
- organizácia tímu má byť jasná
- funkčné rozhrania musia byť jasne identifikované
- skorý odhad realizovateľnosti pokroku práce
- vedenie a podpora skúsenejšími členmi tímu
- minimum zmien – prispôsobovaniu sa aktuálnym trendom počas vývoja
- skúsenejší odborníci vytvárajú tiež tím

Podporné prostriedky samé o sebe nemôžu zabezpečiť ich dodržiavanie, ale kvalitný manažér projektu by ich mal mať stále na pamäti. Dodržiavaním jednotlivých bodov pri práci v podpornom prostriedku môže motivovať k efektivite a produktívnosti ostatných členov tímu.

Nepriamo je však v nástrojoch silne podporená najelementárnejšia motivácia. Tou je dosiahnutie cieľa, čiže splnený plán, spokojný zákazník a tím. Nakoľko sa nám darí plnenie vytýčených požiadaviek nám slúžia základné otázky pre sledovanie postupu projektu [2]:

- Koľko práce sa vykonalo?
- Akú časť projektového plánu sa podarilo splniť?
- Koľko práce ešte treba spraviť?
- Naznačujú dosiahnuté výsledky slabý postup a prípadnú potrebu zmeny plánu?

Práve odpovede na tieto otázky nám podávajú podporné prostriedky, keď spĺňajú z vyššie uvedených kritérií: plánovanie úloh, manažment zdrojov, zmien, súborové prílohy, ale najmä súhrnné správy a grafy. Tie nám znázorňujú v prehľadnej podobe spracované údaje zo všetkých predchádzajúcich bodov.

Podporné prostriedky a členovia tímu

Je jasné, že členovia tímu sú na opačnej strane a na ich pleciach stojí samotná realizácia projektu a jeho pokrok. Oni majú za úlohu plniť pridelené úlohy a plniť ich čo najefektívnejšie. Následne tento výsledok je prezentovaný v príslušnom nástroji. Je ale pravda, že k samotnej prezentácii je potrebná istá ďalšia pridaná hodnota, ktorá ale v konečnom dôsledku nie je stratová.

Možno nie je hneď vidieť konkrétny efekt, napríklad keď sa plán plní. Takáto situácia je väčšinou skôr ideálny stav a v skutočnosti dôjde vždy k určitému odchýleniu, a preto je dôležitejšie sústrediť sa skôr na pružné úpravy v pláne ako na dokonalý plán [5]. Čím menší dôraz je kladený na sledovanie jeho dodržiavania, tým sú potrebné radikálnejšie rozhodnutia. Pokiaľ sa však robí korekcia plánu pravidelne ušetria sa mnohé zdroje

a vynaložený čas. A tak prostriedky pre prezentáciu aktuálneho stavu sa nám rýchlo vrátia.

Ďalšie neodškriepiteľné výhody pre členov tímu súvisia s tým, že sme ľudia a len málokto si rád drží v hlave kvantá informácii, ako napríklad: čo treba robiť, dokedy, ako a s kým. Ideálne riešenie je niekam sa pozrieť, kde to je prehľadne zobrazené a vidíme čo potrebujeme. Vieme, že sa zmenila tá úloha, v tej sa zmenila priorita a iná sa zrušila. Ideálne jediným pohľadom. V tomto prípade však člen tímu nie je na strane plníteľa, ale využíva prostriedky pre efektívnejšiu prácu na projekte.

Podporné prostriedky a sledovanie úloh

Základnou a najdôležitejšou úlohou podporných prostriedkov je možnosť sledovania úloh. Každý projekt je vedúcim tímu rozdelený na menšie časti a následne sú tieto úlohy pridelené jednotlivým členom tímu. Tie by mali byť, ako bolo uvedené, jasné a koordinované. Z toho plynie presné zadanie, dokedy má byť splnené, kto je zodpovedný, kto úlohu prideliť a aké zdroje sú pre ňu vymedzené [1]. Pre riadenie je tiež dôležitá informácia o percentách pokroku a koľko aktuálny stav trvá.

Cez následnú odozvu členov tímu sa tak získava prehľad v tom čo je naprogramované, aké zmeny nastali, aké chyby sa riešia, aké problémy vznikli, čo bolo zdokumentované a čo otestované. Pomocou podporných prostriedkov môžeme získať komplexný prehľad o pokroku vo vývoji softvérového produktu.

Výstupy a prehľadné zobrazenie v nástroji je však zbytočné pokiaľ nie je vedúcim tímu pravidelne sledované a upravované podľa potreby. V tomto prípade nástroj ako taký stráca svoj význam. Rovnako aj zo strany tímu, pokiaľ nie je adekvátna odozva a je slabá komunikácia, rozhodnutia môžu byť zavádzajúce a až scestné. V prípade, že nezlyháva celý tím, ale napríklad jednotliviec alebo určitá úloha, je možné z výstupov reagovať pružne a po konzultácii vyvinúť príslušné kroky.

Podporné prostriedky a využitie ľudských zdrojov

Pre riadenie a dosiahnutie cieľa je nevyhnutné správne riadenie zdrojov. V tomto smere sú nám tiež nápomocné rôzne podporné prostriedky. Základnými technikami používanými pre určenie rolí a zodpovedností sú: hierarchický graf organizácie, textovo orientovaná forma a matica zodpovednosti [3].

Uvedené techniky slúžia najmä jednotlivým členom a pri riešení konfliktov. Pre samotné riadenie je najrelevantnejšia informácia ich kombinácie so sledovaním pokroku vo vývoji projektu. Napríklad sledovanie ľudských zdrojov spôsobom matice zodpovednosti, kde riadky reprezentujú jednotlivé úlohy a stĺpce príslušných ľudí zodpovedných za danú úlohu, ako aj ktorú rolu tam zohrávajú. Následne podľa výsledkov plnenia jednotlivých úloh je možné presúvať podľa potreby tieto zdroje medzi úlohami.

Podporné prostriedky a vzájomná spolupráca

Ako bolo spomenuté riadenie v malom tíme nemusí mať zložitú hierarchiu. Štandardné rozdelenie topológie organizácie je na 4 základné skupiny: funkčná, projektová, maticová

a sieťová topológia [2]. Avšak pri malom tíme, ktorý nezohľadňuje viacero paralelných projektov a tiež zložitý manažment riadenia je najlepšie použiteľná práve funkčná topológia.

V takomto prípade je možné uvažovať dva opačné hraničné prístupy riadenia: centralizované a distribuované. Medzi nimi môžeme tiež vnímať aj hierarchické. Každý jeden spôsob riadenia pristupuje k využívaniu podporných prostriedkov iným spôsobom a tak aj k plneniu jednotlivých úloh či práci s ľudskými zdrojmi.

Centralizované riadenie

Táto forma riadenia v malom tíme veľmi pripomína diktatúru a spôsob riadenia v armáde, kde sa dostane príkaz a má sa vykonať [6]. Avšak takáto forma abstrakcie nie je úplne korektná a práve dôkazom sú podporné prostriedky. Základnou požiadavkou je možnosť zadávať a sledovať jednotlivé úlohy a míľniky projektu. Tie by však nemali byť interpretované ako rozkaz i keď niekedy aj to pomáha, ale ako motivácia, výzva a poslanie.

Pokiaľ je takto vnímaná každá úloha príslušná odozva manažmentu má inú podobu a napomáha k lepšiemu riadeniu. Riziko diktatúry ako aj úplne oddelenie riadenia, tu ale stále zostáva a záleží na konkrétnej osobe v tejto úlohe, ako sa k nej postaví a od toho sa odvíja aj motivácia alebo naopak odpor k príslušnému podpornému nástroju.

Distribuované riadenie

Je opakom predchádzajúcej formy. Tento prístup si kladie za základ demokraciu a rovnocennosť jednotlivých členov. Každý aspekt vývoja je prediskutovaný celým tímom a jednotlivé úlohy zadané do nástroja následne vykonávajú konkrétni členovia, ktorý boli tiež demokraticky určený.

Výhodou oproti predchádzajúcemu prístupu je fakt, že riadenie nie je položené len na odborných skúsenostiach vedúceho tímu, ale riadenie vymedzuje pohľad viacerých osôb na konkrétnu problematiku [7]. Takýto prístup umožňuje a vkladá kreativnosť do vývoja a ľahšiu pružnosť na zmeny. Nie je to však zadarmo, pretože riešenie každej fázy pokroku a riadenia celým tímom je nákladné na spoluprácu a predovšetkým na čas.

Podporný nástroj pre takýto prístup riadenia v rámci tímu si kladie hlavný dôraz na spôsob komunikácie. Hlavne aby nebola nadbytočná a nespomaľovala postup vývoja. Pri demokracii tiež hrozia mnohé riziká, ako je pomalé napredovanie kvôli koordinácii alebo dokonca stagnovanie pre nerozhodnosť a chýbajúcu víziu vedúceho tímu. Pri takomto zlyhaní nie je chyba v prostriedku, ale vo forme riadenia.

Hierarchické riadenie

Uvedené prístupy sú opačným pohľadom na riešenie riadenia a aj využívania podporných nástrojov. V malom tíme je však možné zaviesť hierarchiu, tak aby boli využité pozitívne vlastnosti oboch prístupov a zároveň aby aj možnosti podporného prostriedku boli efektívne využívané pre riadenie tímu.

Základná myšlienka je teda v delegácii riadenia jednotlivých častí vývoja na odborníkov v príslušnom podtíme [4]. Tí majú na starosti svoju oblasť a príslušné zdroje, ktoré sú v tom momente k dispozícii [7]. Je zabezpečená hierarchia riadenia s tým, že

každý vie čo má robiť. Takéto rozdelenie riadenia motivuje a zapája členov tímu do samotného vývoja [7], čím sú viac motivovaný k využívaniu podporného nástroja.

Jednotlivé úlohy a míľniky zadáva manažér, ale konkrétne zjemňovanie úloh robí príslušný odborník pre konkrétnu funkciu. Ten má za úlohu dohliadať na ich plnenie, vedenie a aj poradenie v prípade vzniku problému. Jednotlivé problémy je možné riešiť na tejto úrovni, tak spoliehaním sa na odborníckove skúsenosti, ako aj demokraticky a pružným prístupom ostatných členov riešiacich danú úlohu.

Manažér je takýmto spôsobom odbremený od nadbytočnej komunikácie so všetkými členmi tímu, riešenia všetkých problémov a zároveň je lepšie vyžívaná podpora zo strany nástroja, tak na úrovni zadávania úloh, sledovania zmien, verziovania, správy súborov či samotnej komunikácie.

Zvýšená alebo znížená produktivita

Ako bolo už spomenuté, podporné prostriedky si vyžadujú istú dodatočnú prácu, ktorá je potrebná, aby samotný postup na projekt nebol pre riadenie a zákazníka neviditeľným. Z tohto dôvodu sú potrebné isté priebežné výstupy.

Tie však priamo nevyžadujú podporu nástroja, avšak použitie softvérového riešenia môže značne zjednodušiť a zautomatizovať túto úlohu. Rovnako ako pre tím, ktorý prezentuje svoj pokrok, tak aj pre riadenie, ktoré sledovaním plnenia úloh, míľnikov, výstupov a vizualizáciou postupu môže robiť korektné rozhodnutia.

Podporné nástroje tiež pre zvýšenie produktivity umožňujú zmenu plánu, priority úloh či využitie zdrojov a tak môže tím flexibilne reagovať na zmeny vonkajšie či vnútorné.

Avšak nástroj môže zlým používaním aj znížiť produktivitu. Pokiaľ dochádza k príliš veľkej snahe spraviť pokrok softvéru viditeľným. Prípadne množstvom komentárov, nadbytočnou komunikáciou alebo rozhodovaním na koľko percent je daná fáza hotová pri veľmi jemnej granularite úloh.

Sú motiváciou?

To či bude požitý podporný prostriedok motiváciou jednotlivých členov tímu závisí od mnohých okolností, ale aj vlastností konkrétneho nástroja. Podporné prostriedky môžu veľmi pomôcť riadeniu a sledovaniu plnenia plánu. Tento názor sa stal veľmi populárny a firmy sa snažia využívať tieto pomôcky ako zázračný prútik pre riadenie, avšak nie každý nástroj vyhovuje pre všetky projekty, požiadavky a kultúru každej firmy. Preto je potrebné pri voľbe byť opatrný, aby zvolený nástroj bol intuitívny a prehľadný pre konkrétne požiadavky tímu. Inak ho používateľ môže zavrhnúť skôr, ako splní svoj účel a následná práca je skôr nutnosťou alebo donútením namiesto motivácie. Pokiaľ je nástroj správne zvolený pre potreby tímu a projektu, riadenie môže pozitívnym prístupom k aktuálnemu stavu vývoja softvérového projektu motivovať k lepšej produktivite a efektívite.

Komu naozaj pomáhajú?

Odpoveď, ktorá na začiatku vyzerala skoro úplne jednoznačná, sa veľmi mení od uhla pohľadu, akým vykladáme cieľ nástroja. Hneď z názvu „podporné prostriedky pre riadenie“ je jasné, že primárnym cieľom je pomôcť pri riadení a rozhodovaní. Ako však vidieť tieto nástroje v svojej podstate priamo i nepriamo pomáhajú jednotlivým členom tímu. Rovnako môžu byť priebežné výsledky prezentované zákazníkovi a nepriamo sa použitie nástroja odrazí aj v samotnom produkte.

Môžeme teda konštatovať, že pomáhajú všetkým? Áno, pokiaľ sa správne tieto podporné prostriedky využívajú. Samotný nástroj je vytvorený aby pomohol, avšak tým samotný ho môže nevedomky zneužiť a spôsobiť si tak viac škody ako úžitku.

Záver

Základnou úlohou tejto eseje bolo oboznámiť čitateľa o prínose podporných nástrojov pre riadenie vývoja softvéru so zameraním na sledovanie úloh a ľudských zdrojov. Cieľom bolo ukázať, že podporné prostriedky môžu poskytnúť omnoho viac ako len podporu riadenia.

Ako vidieť tieto nástroje pomáhajú celému tímu a tiež môžu motivovať, ale aj zvýšiť samotnú produktivitu a efektívnosť celého vývoja. No skutočné nasadenie a spôsob používania záleží od každého tímu. Pokiaľ sa používajú ako donucovací prostriedok, skutočný účel podporných prostriedkov tak môže ľahko minúť svoj cieľ. Rovnako aj keď sa zmení len na centrálny bod pre komunikáciu a výmenu súborov, či pripomienok.

Preto je potrebné si uvedomiť, že samotný nástroj nie je čarovný prútik, ktorý vyrieši a zabezpečí kvalitné riadenie, fungovanie a plnenie plánu. Riadenie stojí stále na ľuďoch a od nich záleží či sa nástroj správnym využívaním premení na takýto prútik.

Aby tím dosiahol, že nástroj pomôže naozaj všetkým, musí počítať s tým že všetci členovia ako aj manažment má pristupovať seriózne k využívaniu jeho potenciálu. Tak sa naplní heslo: „Jeden za všetkých, všetci za jedného“.

Použitá literatúra

1. Ahmad, N.; Laplante, P.A.: Software Project Management Tools: Making a Practical Decision Using AHP. *Software Engineering Workshop*, (2006), 76–84.
2. Bieliková, M.: *Manažment v softvérovom inžinierstve*. Bratislava, 1999.
3. Duncan, W.R.: A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Dostupné na internete: <http://www.tks.buffalo.edu/pm/> [cit: 2009-Október]
4. Egan, R., Fjermestad, J., Milewski, A., O'Sullivan, P., Plotnick, L., Suling, Z., Tremaine, M.: Occurrence and Effects of Leader Delegation in Virtual Teams, *Hawaii International Conference on System Sciences*, (2008) ,4–14.
5. Fernando, T., Gautier, G., Kapogiannis, G., Piddington, C., Polychronakis, Y.: Pro-active Project Management. *Interoperability for Enterprise Software and Applications China*, (2009), 320–326.

6. Hajkr, J., Staníček Z.: Řízení projektů zavádění IS do organizací, DATAKON, Brno (2005), 1–25.
7. Thamhain, H.J.: Effective project leadership in complex self-directed team environments. In: *Proc. of the 32nd Annual Hawaii International Conference*, Vol. 7, (1999).

Annotation

One for all, all for one

Every software project needs to be managed. If we ignore project management, it leads to chaos and global dissatisfaction of both sides - the customer and also software developers. It is a difficult job to manage any kind of process and even more difficult is making the right decisions without quality basis. Various tools give us a real view of actual state of our project, such as tools for task management, issue tracking, resource tracking, bug tracking and many others. All of them require additional writing and additional teamwork. This essay discusses the need of these tools for managing project by a team leader and also how they affect the teammates, their collaboration and their productivity. The essay mainly covers answering the questions such as: Whom really help the support tools? Do they help only the team leader or the whole team? May they help improve motivation?