

Monitorovanie softvérového projektu a vplyv na plánovanie a riadenie

SLAVOMÍR BLAŽEK

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xblazeks[zavínáč]stuba[.]sk*

Abstrakt. Vo svete je už vytvorených viacero spôsobov ako pomáhať pri riadení činnosti organizácie, napriek tomu zďaleka nepokrývajú neustály nárast počtu požiadaviek na podporu zo strany informačných systémov. Vytváranie vhodných vzorov riešení pre špecifickú úlohu, napríklad spracovanie projektu, pomáha pri nachádzaní všeobecných a rýchlo prispôsobiteľných prístupov. Prečo to ale stále nestačí a vznikajú problémy pri riadení a plánovaní projektu? Prečo sa projekty nestíhajú na čas? Obsahom tejto eseje je analyzovanie práve tohto problému a použiteľných metód pri jeho riešení v tímových projektoch v rámci monitorovania, riadenia a získania efektívnejších riešení.

Úvod

Čas. Na prvý pohľad iba slovo. Čas ako najpoužívanejšia fyzikálna veličina sa týka úplne všetkých a všetkého. Nič na svete sa nemôže udiať bez toho, aby sme ho nezanedbali. Človek takmer od svojho počiatku si je vedomý, že jeho bytie je ohraničené a je to práve čas, ktorý vytyčuje tieto hranice. Každý cieľ, ktorý chcel kedy človek dosiahnuť si ho pýtal. Cieľov bolo vždy veľa, ale čas umožňoval splniť iba niektoré a tak sa zrodilo *plánovanie* – prostriedok k dosiahnutiu čo najviac cieľov v stanovenom čase.

Akú úlohu nám ale hrá čas pri monitorovaní projektu? Aký má vplyv na plánovanie a riadenie projektu? Práve týmito otázkami sa budem zaoberať

Čo je vlastne projekt?

Predtým ako sa dostanem k riešeniu otázok spomenutých v úvode by sme si mali popísať niečo o projekte a projektovom riadení.

Projekt – je to súbor činností, aktivít, úsilia, ktoré je zamerané na dosiahnutie stanovených cieľov [4]

Manažment projektov softvérových a informačných systémov, október 2008, s. 1-8.

Čo charakterizuje projekt

- - *rozsiahlosť*: projekt je súbor mnohých činností a prvkov
- - *rôznorodosť*: projekt si vyžaduje zjednotenie úsilia ľudí z rôznych profesijných oblastí
- - *väzby*: obsahuje mnoho vzájomne prepojených väzieb prvkov
- - *obmedzené zdroje*: projekt má obmedzené časové, materiálne, ľudské, finančné ... zdroje, pri zaručení kvality výstupu.

Kategórie projektov

- - *komplexné*: unikátne, dlhodobé, mnoho činností, vysoké náklady, mnoho zdrojov
- - *špeciálne*: špeciálne, dekompozícia na subprojekty
- - *jednoduché*: malý, krátkodobý projekt, jednoduchý cieľ, vykonávaný najčastejšie jednou osobou (manažér projektu).

Príklady projektov

- - zavádzanie novej technológie
- - vývoj nového výrobku
- - obnova existujúcej technológie

Projektové plánovanie

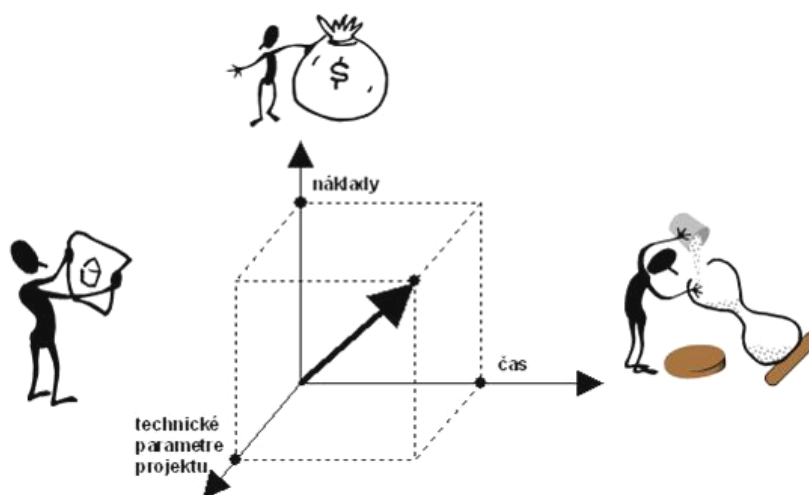
Úlohou procesu projektového plánovania je stanoviť ciele projektu a spôsob ich dosiahnutia rovnako ako určenie priebehu projektových činností. Na začiatku plánovania je dôležité previesť rozbor situácie otázkami: čo chceme dosiahnuť, prečo, ako, kedy, kto to dosiahne, za koľko, s akým rizikom, aké zdroje máme k dispozícii, ako prebehne kontrola a pod. Plánovanie nie je jednorázovým činom, ale predstavuje nepretržité vytváranie, upravovanie, doplňovanie, aktualizovanie projektových plánov podľa spätnej väzby reálneho stavu.

Každá zmena, ktorú chceme v projekte realizovať predstavuje projektový cieľ. Musí byť určená súborom vzájomne prepojených cieľov – tzv. strom cieľov: usporiadanie od primárnych k čiastkovým cieľom. Ciele projektu musia byť formulované tak, aby sa mohlo priebežne kontrolovať ich plnenie; musia byť merateľné. Pri formulovaní cieľov musí byť zvážené (posúdené), či sa dajú aj reálne dosiahnuť[4].

Projektové riadenie

Proces riadenia a koordinácie, v ktorom sa stanovuje jasný cieľ, ktorý musí byť dosiahnutý v určitom čase, pričom musíme dbať na rešpektovanie definovanej stratégie.

V rámci PR ako vyplýva aj z definície sa hľadá efektívne riešenie ako dosiahnuť čo najlepšie technické parametre s minimálnymi nákladmi za čo najkratší čas. Vzájomnú podmienenosť týchto atribútov vyjadruje obr1.[1]



Obr. 1. Vzájomná podmienenosť času na projekte

Časové plánovanie

Cieľom časového plánovania je určenie poradia činností a ich vzájomné väzby. Čiže, ktoré činnosti daným činnostiam predchádzajú a ktoré činnosti po daných činnostiach nasledujú, prípadne ktoré môžu byť riešené paralelne. Následne sa vytvorí plán postupu prác pri realizácii projektu, pričom sa berie ohľad na zdroje, ktoré sú reálne k dispozícii, kapacity a náklady. Rôznym blokom činností a úlohám projektu sa pridelujú parametre času, určia sa potrebné zdroje, vyčíslia sa náklady a identifikujú predpokladané rizikové udalosti. Najdôležitejšie je dodržať logickú návaznosť projektových činností, určenie optimálnych termínov ich začatia a ukončenia (t.j. dobu trvania činností), pracnosti činností a zostavenie rozpočtu nákladov na každú z činností. V priebehu realizácie projektu je nutné plán neustále aktualizovať, optimalizovať a začleňovať doň nové skutočnosti, aby neboli ohrozené termíny, kvalita projektových prác a nezvyšovali sa tak náklady.

Všetko to čo som vyššie popísal sa dá systematicky zaradiť do procesov a robiť v rámci jednotlivých etáp. Časové plánovanie vlastne zahŕňa procesy potrebné pre zaistenie ukončenia projektu včas.

Ako hlavné procesy môžeme uviesť nasledujúce[3]:

- *Definovanie činností* – určuje špeciálne aktivity, ktoré musia byť splnené pre dodržanie výhlásených výstupov projektu
- *Triedenie činností* – špecifikuje a dokumentuje jednotlivé vzájomné vzťahy
- *Odhad trvania činností* – stanovuje približný časový odhad jednotlivých činností
- *Vývoj plánu* – analyzuje jednotlivé činnosti, ich trvanie a potrebné zdroje pre vytvorenie projektového plánu.
- *Kontrola plánu* – kontroluje zmeny vykonané v projektovom pláne.

Tieto procesy sú vo vzájomnom prepojení medzi sebou a medzi procesmi z ostatných oblastí riadenia ako napríklad (riadenie nákladov, riadenie ľudských zdrojov a iné). Každý proces zahŕňa úsilie jedného, alebo viacerých jednotlivcov, prípadne skupiny jednotlivcov potrebné pre projekt. Každý z týchto procesov sa vyskytuje minimálne raz v každej fáze projektu.

Hoci spomínané procesy tu vystupujú ako jednotlivé elementy s dobre definovanými rozhraniami, v skutočnosti sa však môžu rôzne prelínať. V prípade niektorých projektov a to hlavne menších *triedenie činností*, *odhad trvania činností* a *vývoj plánu* sú tak pevne previazané že sa môžu javiť ako jeden proces. Spomínam ich tu však ako jednotlivé procesy, pretože každý používa iné nástroje a techniky.

V súčasnosti sa v projektovom riadení nezhodujú názory o vzťahoch medzi aktivitami a úlohami[6]:

- Vo veľa oblastiach sa považujú aktivity za jednotlivé časti úloh. Vo všeobecnosti sa takto berú a je to aj mnohými preferované.
- Niektorí však majú pohľad presne opačný a teda, že úlohy sa skladajú z jednotlivých aktivít.

Avšak podstatné nie je to ako sa to berie. Dôležité je, aby boli úlohy dobre definované a popísané, aby ich daný vykonávateľ práce pochopil.

Definovanie činností

Fáza definovanie činností identifikuje a zaznamenáva špecifické úlohy, ktoré musia byť vykonané pre dodržanie stanovísk stanovených v štruktúre pracovnej náplne. V tomto procese je potrebné definovať všetky také úlohy, ktoré sú nevyhnutné pre ciele projektu.

Triedenie činností

Fáza triedenie činností identifikuje a zaznamenáva závislé vzťahy medzi úlohami. Činnosti musia byť triedené presne podľa určitého poriadku tak, aby mohli podporiť

neskorší vývoj realistického a dosiahnuteľného plánu. Toto triedenie sa zvykne robiť ručne, ale veľmi prospešné je využiť nejaký podporný softvér, ktorý ho značne uľahčí. Existujú takisto rôzne techniky pre monitorovanie projektu využiteľné aj pre triedenie činnosti – EVA (Earned Value Analysis), UCP (Use Case Point) [2]. Použitie manuálnej techniky je prospešné skôr pre malé projekty a hlavne v skorších etapách. Pri väčších projektoch sa mu zase nevyhneme ak chceme prepracovať niektoré detaily. V praxi sa teda väčšinou využíva kombinovanie týchto dvoch techník.

Odhad trvania činností

V tejto etape sa odhaduje približný čas potrebný pre ukončenie jednotlivých zadaných častí projektu. Či už je to jednotliviec alebo skupina v rámci tímu, mal by sa niekto pokúsiť urobiť časový odhad. Odhadnutie času pre dokončenie úloh vyžaduje zváženie aj predchádzajúcej aktivity tímu. Určiť celkový počet človeko-hodín ako aj rozpočítanie času (v rámci práce) pre jednotlivé osoby. Väčšina podporných nástrojov pre riadenie robí takýto odhad automaticky.

Vývoj plánu

Vývoj plánu znamená v prvom rade určenie začiatku a konca pre kompletnú prácu na projekte. V prípade, že sú dátumy začiatku a konca určené nerealisticky, sotva sa bude môcť dodržať plán tak ako bol stanovený. Ako sa v angličtine hovorí Fix Price -Fix Time (pevná cena - pevný čas), čiže za predpokladu udržania ceny musí dodávateľ bezpodmienečne dodržať stanovený termín odovzdania produktu zákazníkovi [5]. Žiaľ proces vývoja plánu musí byť takmer vždy robený opakovane (spolu s ostatnými súviacimi vstupmi a procesmi ako plánovanie zdrojov, odhad jednotlivých činností).

Kontrola plánu

Etapa kontroly je potrebná z nasledujúcich dôvodov:

- Overenie, či prišlo k zmene plánu.
- Spravovanie zmien – ich čas a dôvod vzniku.
- Preverenie vplyvu faktorov tvoriacich zmeny v pláne, aby sa zistilo či zmeny nimi spôsobené sú prospešné.

Kontrola plánu musí byť dôkladne integrovaná s ostatnými kontrolnými procesmi.

Metódy tvorby časových plánov

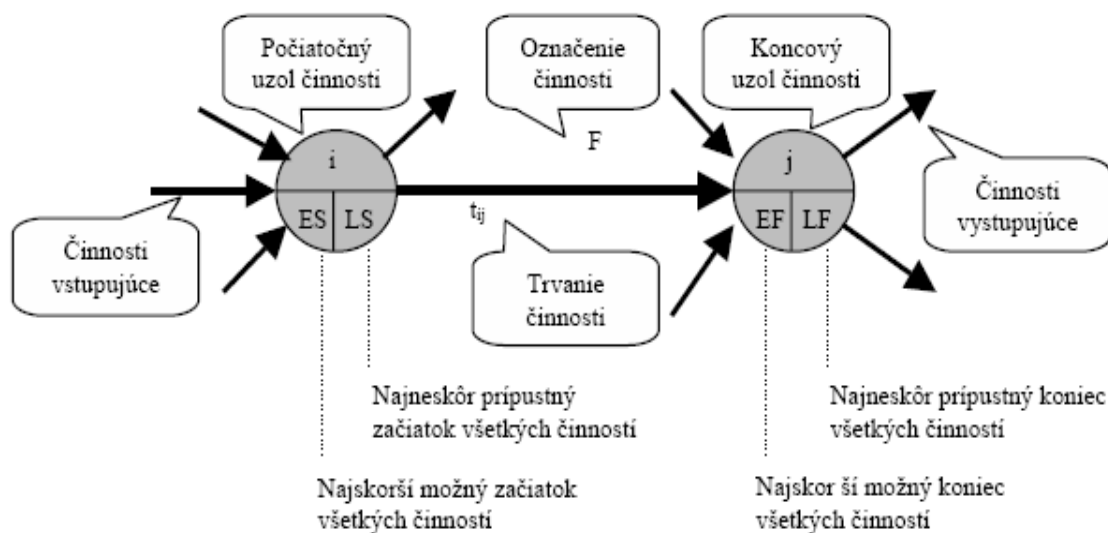
Na vytvorenie časových plánov slúžia rôzne metódy. Z mnohých by som v skratke chcel popísať dva a to *sieťový graf* a *úsečkový graf*.

Siet'ový graf

Siet'ový graf je model, ktorý znázorňuje činnosti a procesy s ich popisom začiatku a konca a ich vzájomné väzby, ktoré vyjadrujú závislosť medzi týmito činnosťami. Doba trvania jednotlivých činností vrátane najskorších a najneskorších možných začiatkov a koncov predstavuje časová kvantifikácia. Graf nevynecháva ani časové rezervy medzi nadväzujúcimi činnosťami a zároveň upozorňuje na „kritické cesty“ – t.j. určenie vzťahov, ktoré sa nemôžu porušiť, aby nedošlo k celkovému oneskoreniu projektu.

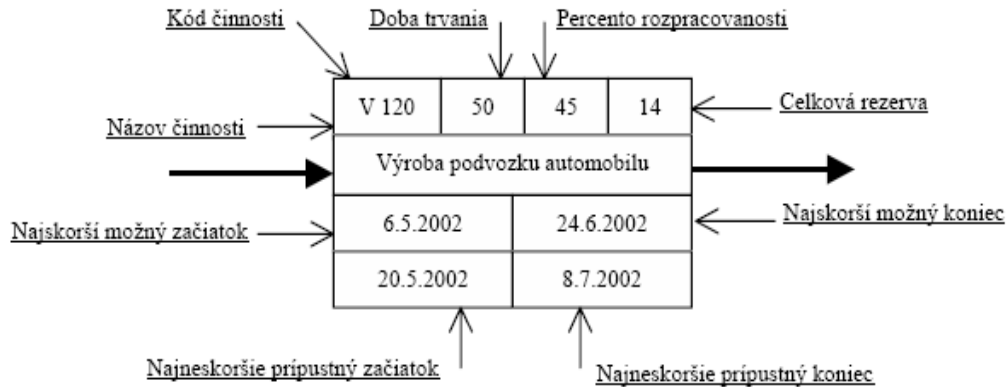
Sú dva druhy siet'ových grafov [4]:

Hranovo orientovaný - činnosti projektu sú vyjadrené hranou grafu. Príklad takéhoto grafu zobrazuje obr. 2.



Obr. 2. Siet'ový graf – hranovo orientovaný

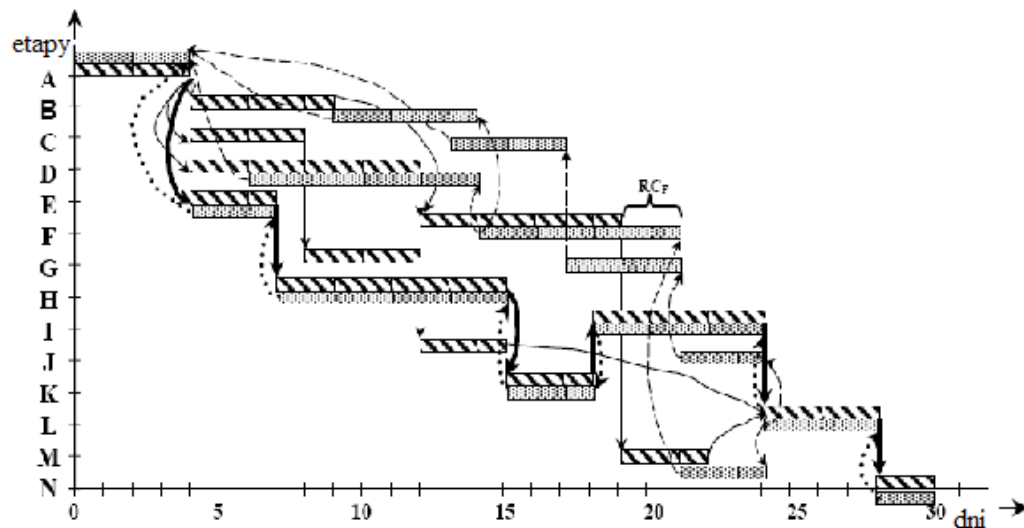
Uzlovo orientovaný - činnosti projektu sú vyjadrené jednotlivými uzlami. Príklad takéhoto grafu zobrazuje obr. 3.



Obr. 3. Sieťový graf – uzlovo orientovaný

Úsečkový graf

Výhoda úsečkového grafu spočíva v prehľadnom znázornení logického sledu činností projektu. Doby trvania jednotlivých činností sa zobrazujú prostredníctvom úsečky. Vďaka tomu je možné pozorovať skutočný priebeh projektu a porovnať ho s plánovaným. Má prehľadnú a zrozumiteľnú formu. Príklad úsečkového grafu je zobrazený na obr. 4.



Obr. 4. Úsečkový graf

Záver

V rámci tohto dokumentu bol predstavený čas ako hlavný činiteľ vplývajúci na monitorovanie projektu spolu so základmi ako aj vysvetlením čo je vlastne projekt a projektové riadenie. Vyzdvihol som teda, že čas je neoddeliteľnou súčasťou plánovania, pričom sme zaradili celkový proces časového plánovania do jednotlivých etáp. Zistili sme, že na správne a efektívne využitie existujú nie len rôzne manuálne techniky, ale aj podporné softvéry, ktoré napomáhajú manažérom bojovať s časom. Nakoľko už dlho s ním bojujeme čas poraziť stále nevieme. Je to ako boj s veternými mlynmi. Čas je neuprosný a nemá zľutovania. Má svoje zásady a nám neostáva nič iné ako sa im prispôbiť a to čo najefektívnejšie. Máme sa teda stále v čom zlepšovať.

Použitá literatúra

1. Blažek Slavomír: *Portál preriadenie jednoduchých projektov*, bakalárska práca FIIT, 2007
http://web.tuke.sk/sjf-icav/stranky/obrazky2/e-texty/pr_cvicenia.pdf
2. Li Jinhua, Ma Zhibing, Dong Huanzhen: *Monitoring Software projects with earned value analysis and Use Case Point*, pp. 475-480 , May 2008.
3. PMI Standard Committee – William R. Duncan: *Guide to the Project Managment Body of Knowledge*, Project Managment Institute, Four Campus Boulevard Newtown Square, PA 19073-3299 USA
4. *Projektové riadenie*:
5. Schoenthaler Frank: *Risk Management in Challenging Business Software Projects*, pp. 8, September 2002.
6. Teasley, Stephanie D., Covi, Lisa A., Krishnan, M.S., Olson, Judith S.: *Rapid Software Development through Team Collocation*, pp. 671-683, July 2002

Annotation

Monitoring of the software project and influnce on planning and managing

In today's world is created many concepts how to help managing oraganization, in spite of this there is barely cover non-stoping growth of the requirements on support of information systems. Creating suitable models for solving a specific task, for instance processing project, help in looking for common and fast adaptable approaches. But why is not it enough and there are appearing problems during managing and planning project? Why are not the projects on *time*? In this essay is analyzing exactly this problem and useable methods in solving it in team projects within monitoring, managing and gaining solutions effectively.