

KTORÁ METÓDA TVORBY ROZVRHU JE TÁ PRAVÁ ?

Dobré plány formujú dobré rozhodnutia. To je dôvod, prečo dobré plánovanie pomáha, aby sa aj prchavé sny stali skutočnosťou.

Róbert Horváth

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
roberthorvath89[zavináč]gmail[.]com

Abstrakt. *Vytváranie plánu a žitie podľa rozvrhu sú pre nás činnosti, ktoré vykonávame každodenne a často krát si to možno ani neuvedomujeme. Tieto procesy majú svoje miesto nie len v bežnom živote, ale aj pri tvorbe softvérových produktov. Pre vytvorenie rozvrhu, ktorý bude slúžiť ako podklad pre ďalšie etapy tvorby produktu máme na výber viacero metód. Zo samotných definícií metód však nemusí byť jasné, ktorá je vhodnejšia vzhľadom na okolnosti nášho projektu. V tejto eseji vám ponúkam svoj pohľad na použitie jednotlivých metód vzhľadom na špecifiká projektu. Opisujem ich hlavné výhody a nedostatky. Taktiež upozorňujem na to, že výber metódy nepredstavuje garanciu zvládnutia vytvorenia kvalitného rozvrhu. V procese plánovania sa ľahko robia chyby, ktoré môžu mať fatálne následky na výsledok projektu, a preto esej identifikuje najčastejšie chyby, ktorých by si manažéri plánovania mali byť vedomí a mali by sa im vyhýbať.*

Kľúčové slová: *plánovanie, rozvrh, softvérový projekt, Ganttova schéma, Metóda kritickej cesty, Technika hodnotenia a revízie projektu*

Úvod

Každodenne vykonávame množstvo činností, a ani si neuvedomujeme, že pritom dodržiavame nejaký rozvrh. Tento rozvrh nám bol stanovený možno školou, možno zamestnávateľom alebo sme si ho sami vytvorili, a ani sme nepremýšľali o ňom ako

o rozvrhu. Jednoducho sme len pracovali na zadaných úlohách a dodržiavali stanovené termíny, ktoré sme si často krát určili sami, aby sme sa prinútili pracovať. Keď sa nad tým zamyslíme, uvedomíme si, že vďaka rozvrhu si vieme jednoducho určiť kedy máme voľný čas, kedy musíme pracovať a do kedy musíme zadané úlohy stihnúť.

Rovnako ako v živote aj pri pracovaní na softvérovom projekte asi nikto z nás nezačína vývojom riešenia. Aby sme sa k samotnému vývoju dopracovali potrebujeme jasnú predstavu o cieľoch a dostupných zdrojoch, takže potrebujeme plán. Vo všeobecnosti sa plánovanie považuje za nevyhnutnú etapu vytvárania softvérového projektu [1], avšak existuje niekoľko metód ako plán vytvoriť. Zo samotných definícií metód nemusí byť jasné, ktorá metóda je pre projekt vhodnejšia, a preto táto esej ponúka odpoveď na otázku, ktorú metódu si zvolíť vzhľadom na okolnosti projektu. Zameriava sa najmä na vhodnosť metód Ganttových schém, Techniky hodnotenia a revízie projektu a Metódy kritickej cesty.

Výberom vhodnej metódy však proces plánovania nemôžeme považovať za zvládnutý. Veľmi ľahko sa pri rozvrhovaní času a úloh robia chyby, a teda aj napriek použití správnej metódy môže byť výstupom zlý rozvrh. Keďže učenie sa na vlastných chybách by v tomto prípade mohlo mať pre projekt a dodržanie plánu až fatálne následky, esej upozorňuje aj na najčastejšie chyby pri plánovaní. Aby z rozvrhu vznikol dobrý podklad pre ďalšie etapy tvorby projektu, je dôležité mať tieto chyby na vedomí a snažiť sa im predísť.

Aké metódy máme na výber ?

Pre vytvorenie kvalitného rozvrhu, je potrebné, aby rozvrh spĺňal základné požiadavky. Medzi tieto požiadavky patrí:

- jasná identifikácia jednotlivých činností,
- časové zoradenie činností,
- odhad trvania činností.

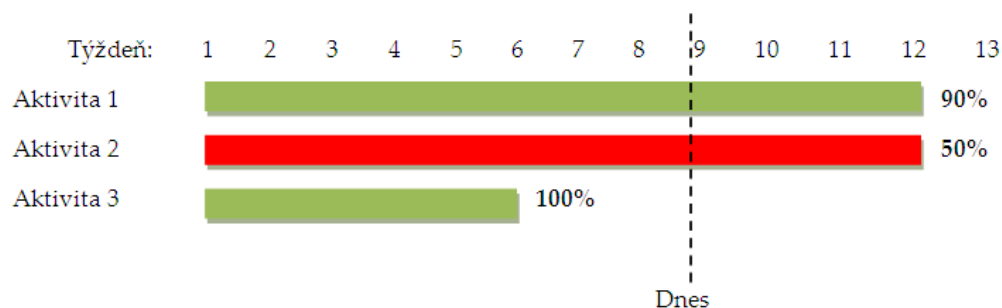
Rozvrh nám poskytuje predstavu o termínoch vypracovávania jednotlivých častí projektu, ich vzájomných väzbách a ich nadväznosti. Medzi známe metódy a techniky tvorby rozvrhov patrí Ganttova schéma, Metóda kritickej cesty a Technika hodnotenia a revízie projektu [1]. Druhé dve spomínané sa často kombinujú, a preto aj v tejto eseji o nich píšem ako o jednej metóde.

Ganttova schéma

Ide o metódu pre plánovanie a monitorovanie projektu. Používa graf s horizontálnymi čiarami pre znázornenie začiatku, konca a trvanie úlohy (pozri Obr. 1) [1]. Podľa autora článku [2] patrí medzi hlavné výhody používania Ganttových schém najmä:

- explicitné a lineárne zobrazenie času,
- zobrazenie termínov ukončenia úloh a projektu (angl. deadline),
- zobrazenie podielu urobenej práce na úlohách.

S autorovým názorom súhlasím v prvých dvoch bodoch, Ganttové schémy vďaka horizontálnym čiarom umožňujú veľmi rýchlo identifikovať časové trvanie a termíny. S tretím bodom rovnako súhlasím, avšak by som rád poznamenal, že v praxi to možno nie je tak ideálne ako by sme si predstavovali. Na základe skúseností z tímového projektu si myslím, že pri mnohých úlohách nie je možné sledovať postup, ale len to či úloha je nevypracovaná (0%) alebo vypracovaná (100%). Iné hodnoty sa v Ganttovom diagrame vyskytujú len v prípade komplikácií počas vypracovávania úlohy alebo ak je trvanie úlohy dlhšie a zúčastňuje sa na ňom viac ľudí.



Obr. 1. Názorná ukážka Ganttovej schémy.

V už spomínanom článku [2] sa autor venuje aj nedostatkom tejto metódy. Osobne chcem zdôrazniť najmä dva nedostatky o ktorých píše, a to

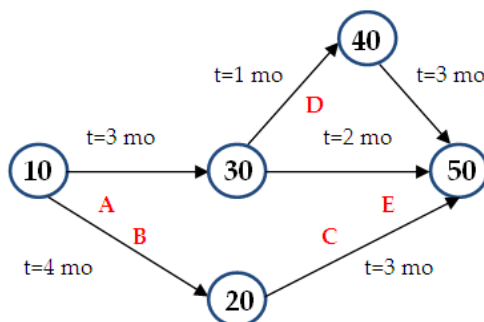
- kritická cesta nie je viditeľná,
- závislosti medzi úlohami nie sú viditeľné.

Tieto dva nedostatky považujem za veľmi podstatné. Predstavme si použitie tejto metódy pri projekte, kde je veľký počet úloh. V takomto projekte je pre nás veľmi dôležité vidieť, ktoré úlohy sú na kritickej ceste a majú najvyššiu prioritu, aby nedošlo k omeškaniu projektu. Taktiež bez zobrazených závislostí je náročné identifikovať, na ktorých úlohách sa môže pracovať paralelne alebo naopak, ktoré úlohy musia byť vypracované, aby mohla byť vypracovaná aj závislá úloha.

Viacere zdroje [2, 3] pokladajú Ganttové diagrame za vhodný nástroj len pre malé projekty a tvrdia, že pri veľkých projektoch sa stávajú neprehľadným nástrojom. S týmito tvrdeniami plne súhlasím. Predstava veľkého posuvného bežca a navyše veľkého množstva prázdneho priestoru, robí z Ganttových schém pre projekty s veľkým počtom úloh neprehľadný nástroj. Možným navrhovaným riešením tohto problému by bolo vytlačenie grafov a ich prezentácia na stenu. Táto myšlienka je veľmi zaujímavá, avšak mám pocit, že sa potom vytráca možnosť využívania Ganttovej schémy aj na monitorovanie projektu. Ďalej pri zaznamenaní pokroku prác na niektorej z úloh by sme boli nútení vytlačiť graf nanovo. Preto si myslím, že najvhodnejšie je používanie Ganttových schém na projekty, ktorých úlohy sú zobraziteľné na displej monitora, bez potreby posúvania obrazu.

Metóda kritickej cesty a Technika hodnotenia a revízie projektu

Ide o úlohy známe pod skratkami CPM (angl. Critical path method) a PERT (angl. Project evaluation and review technique). Na zobrazenie činností používajú sieťový graf (pozri Obr. 2).



Obr. 2. Príklad PERT Diagramu.

Vidíme, že na rozdiel od Ganttovej schémy zobrazuje niečo odlišné, a to najmä závislosti úloh. V článku [5] autori opisujú hlavné výhody, medzi ktoré patrí dobrá viditeľnosť závislostí, viditeľnosť kritickej cesty a úloh, ktoré na nej ležia, viditeľnosť voľnosti úloh, ktoré naopak nie sú na kritickej ceste. K týmto výhodám len doplním možnosť identifikácie paralelných úloh, ktorá umožňuje manažérom v prípade potreby napríklad presúvať ľudské zdroje.

Nedostatkom tejto metódy sa venujú viacerí autori. V článkoch [2, 5] identifikujú najmä chýbajúcu vizuálnu reprezentáciu času. Súhlasím, že je náročnejšie v porovnaní s Ganttovými schémami vidieť na prvý pohľad, ktoré úlohy sú v procese časovo najnáročnejšie. Avšak vďaka dobrej identifikácii kritickej cesty, si myslím, že to nie je veľký nedostatok. Ďalšou nevýhodou v porovnaní s Ganttovými schémami je chýbajúce zobrazenie priebehu prác na úlohách. Myslím si, že tento nedostatok má jednoduché riešenie. Ak sa projekt vytvára podľa metodológie SCRUM, prebiehajú každodenne pár minútové stretnutia, kde členovia tímu hlásia svoj pokrok prác. Vďaka týmto stretnutiam je teda možné identifikovať, či práce na zadanej úlohe prebiehajú podľa plánu alebo hrozí omeškanie projektu. Nevýhodou teda ostáva len fakt, že postup prác nie je viditeľný z diagramu, manažér plánovania však môže reagovať na zistené nedostatky.

Zdroje sa zhodujú v názore, že použitie tejto techniky je vhodnejšie pre veľké projekty [5]. Osobne považujem túto metódu za vhodnú najmä pre identifikáciu kritickej cesty a nadväznosti úloh. Pri projektoch kde je niekoľko desiatok až stoviek úloh si myslím, že je nevyhnutné identifikovať, ktoré úlohy ohrozujú trvanie projektu, a ktoré úlohy je potrebné najviac monitorovať.

Porovnanie

Porovnávať spomínané metódy chcem najmä z pohľadu projektov podobných tímovému projektu, na ktorom pracuje tím o veľkosti aspoň 5 členov a obsahuje desiatky úloh, ktoré

je potrebné pre vypracovanie projektu zvládnuť. V takomto projekte považujem za prioritné identifikovať termíny plnenia úloh, ich nadväznosť a to, ktoré z nich sú pre funkcionality a termíny projektu kritické. Vzhľadom na opísané výhody a nedostatky metód si myslím, že prostredníctvom kombinácie Metódy kritickej cesty a Techniky hodnotenia a revízie projektu je možné získať lepší rozvrh a predstavu o pláne projektu. Na rozdiel od Ganttových schém poskytuje lepšiu možnosť identifikácie kritickej cesty a je vhodnejšia pre zobrazenie väčšieho počtu úloh.

Na čo si dávať pozor

Výber vhodnej metódy pre vytvorenie rozvrhu softvérového projektu nám negarantuje vytvorenie kvalitného rozvrhu. Touto kapitolou chcem preto upozorniť na malú úspešnosť úspešného ukončenia projektov a pripomenúť manažérom plánovania akým chybám sa v procese plánovania vyvarovať.

Štatistiky

Výskum z roku 2008 analyzoval úspešnosť ukončovania projektov. Získané výsledky autori rozdelili do troch kategórií [6]:

1. úspešné projekty (32%),
2. projekty, ktoré sa oneskorili, predražili alebo neobsahovali požadovanú funkcionality (44%),
3. projekty, ktoré boli zrušené pred odovzdaním alebo boli odovzdané a nepoužité (24%).

Zistenú veľkú neúspešnosť projektov (66%) považujem z veľkej časti za chybu plánovania. Keďže išlo už o začaté projekty, tieto projekty museli mať vytvorené plány a tie sa nepodarilo dodržať.

Smrteľné hriechy

Názorov na chyby, ktoré robíme v procese plánovania je viacero. Zaujal ma konkrétne známy zoznam deviatich bodov od Steva McConnella, ktorý ich nazýva doslova smrteľnými hriechmi projektového plánovania [4]. Hovorí o nasledujúcich bodoch:

1. Neplánovať vôbec.
2. Plánovať nedostatočne.
3. Nedokázať plánovať riziká.
4. Znovu použitie rovnakého plánu na rôzne projekty.
5. Neupravenie existujúcich plánov pre potreby projektu.
6. Dovoľiť, aby sa plán líšil od reality.
7. Priskoré plánovanie do príliš veľkých detailov.
8. Plánovať, že oneskorenie dobehneme neskôr.
9. Neponaučenie sa z minulých chýb.

So zoznamom súhlasím skoro v každom bode, avšak myslím si, že prvý bod je zbytočný. Keďže hovorí o smrteľných hriechoch plánovania, nemá zmysel uvažovať o neplánovaní.

Na zozname ma zaujalo aj to, že si viem predstaviť aplikáciu týchto bodov v iných oblastiach ako je plánovanie. Myslím si, že nabádať ľudí na dôslednosť a učenie sa z vlastných chýb je uplatniteľné aj v iných oblastiach manažmentu alebo aj života.

Záver

Na záver by rád zhrnul hlavnú ideu, ku ktorej som v eseji dospel. Ak pracujete na softvérovom projekte, ktorý pozostáva z desiatok úloh, považujem kombináciu Metódy kritickej cesty spolu s Technikou hodnotenia a revízie projektu za vhodnú metódu pre tvorbu rozvrhu vášho projektu. Hlavnými prioritami v porovnaní s Ganttovými schémami je výborná viditeľnosť závislostí úloh a jednoduchá identifikácia kritickej cesty. Nezabudnite však, že výberom metódy proces plánovania nekončí, pokúste sa mať na vedomí najčastejšie chyby, aby ste sa im vo svojom projekte úspešne vyhli.

Použitá literatúra

1. Duncan, W. R.: Schedule development, In: *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, Upper Darby, (1996), 66-71.
2. Grover, D.: *Graphical Project Planning Techniques: An Overview of Gantt, PERT, and CPM Charts*, (2002), 1-5.
3. Luz, S., Masoodian, M.: *Comparing Static Gantt and Mosaic Charts for Visualization of Task Schedules*, 15th International Conference on Information Visualisation, (2011), s. 1-2.
4. McConell, S.: *The Nine Deadly Sins of Project Planning*, IEEE Software, Vol. 18, No. 5 (2001), 5-7.
5. Stelth, P., Roy, G. L.: *Projects' Analysis through CPM (Critical Path Method)*, School of Doctoral Studies (European Union) Journal, No. 1 (2009).
6. The Standish Group: *CHAOS Summary 2009*, Boston MA: Standish Group, (2009).

Annotation

Which schedule technique is the right one

Planning and scheduling are the activities we do in our everyday life and oftentimes we do not even think about them. Those processes take place not just in our life, but in software project development as well. To create a quality schedule, which is a necessity for further stages of software development, we can choose from several methods. It could be hard to choose proper method, which fits our project specifics, just by its definition. In this essay I describe my opinion on which method to use based on project specifics. I focus on their advantages and disadvantages. Problem is that choosing a right method does not guarantee creation of a good schedule. It is easy to make mistakes in the process, which could lead to failure. Therefore I identify the most common mistakes in process of planning to help managers with avoiding them.