

PLÁNOVANIE, VEDA ČI RUTINA?

*“Nestačí urobiť, čo je v našich silách.
Niekedy musíme urobiť to, čo sa od nás požaduje.”*

Winston Churchill

Adam Pagáč

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xpagaca[zavináč]is[.]stuba[.]sk

Abstrakt. *Odpoveď na možno esenciálnejšiu otázku, a to: “Prečo plánovať?” je veľmi jednoduchá, pretože to inak ani nejde. To je myslím postačujúcim dôvodom, prečo pokročiť o kúsok ďalej a zaoberať sa dôležitejším problémom, a to ako na to. Keďže študenti sú zväčša využívaní ako lacná pracovná sila, samozrejme toto závisí od ich schopnosti predať sa, majú len zriedka kedy príležitosť dostať sa k plánovaniu softvérového projektu, trocha na vyššej úrovni než je len harmonogram vlastných prác, ktorý im zväčša stanoví manažér bez ďalších otázok. Skôr či neskôr sa však každý stretne aj s touto činnosťou, a preto je potrebné o tomto procese vedieť niečo viac. V tejto eseji sa pozrieme čo to je plánovanie, rozoberieme si procesy plánovania softvérového projektu, určíme v ňom kritické body a prejdeme aj cez niektoré techniky plánovania. Pokúsime sa zodpovedať otázku stanovenú na začiatku a následne odpovedať aj na niektoré pod otázky vyplývajúce z tejto problematiky. Aby každý proces tvorby softvérového projektu reprezentoval efektívne využitie vynaložených nákladov, je dôležité nezaoberať sa príliš dlho otázkou ako naplánovať projekt, ale plne sa sústrediť na kvalitu výsledného produktu.*

Kľúčové slová: *plánovanie, techniky plánovania, agilné plánovanie, porovnanie plánovacích metód*

Plánovanie

„Dobrý manažér odstraňuje prekážky a poskytuje zdroje.“[2] Táto veta sa obvykle spája s procesom tvorby každého, nielen softvérového projektu. Je už zaužívaným zvykom pozeráť na rolu manažéra z tohto uhla pohľadu. Je to však ten správny prístup?

Úlohy manažéra v procese tvorby softvérového projektu sú naozaj rôznorodé. Zabezpečuje nielen plynulý priebeh projektu, čo je pokladané za jeho hlavnú úlohu, zároveň je však komunikačným mostom medzi tímom vývojárov a zákazníkom. To znamená ak tím zlyhá, zodpovednou osobou pred zákazníkom je manažér, čo činí z jeho pozície pozíciu nefahkú, s vysokou mierou rizika a zodpovednosti.

Riziká je možné eliminovať množstvom spôsobov. Jedným z nich je aj zmena prístupu a pohľadu na rolu manažéra v tímovom projekte. Kvalita manažéra by sa nemala posudzovať podľa množstva problémov, ktoré úspešne vyriešil počas behu projektu, či množstva konfliktných situácií, ktoré svojimi skúsenosťami dokázal zvládnuť. Toto by malo byť naozaj minoritou pri určovaní kvality manažéra. Vyriešiť problém, ktorý sa objaví, je síce úspechom, no stále len polovičným, omnoho dôležitejšie je sa naučiť takýmto situáciám predchádzať. A tu sa vynára na povrch podľa mňa najdôležitejšia časť nie len práce projektového manažéra, ale tímu ako celku, a to je plánovanie.

Proces plánovania je naozaj dôležitý, o čom svedčí aj nemalá percentuálna neúspešnosť jednotlivých projektov, ktorých neúspech bol často krát zapríčinený nedostatočnou analýzou a zlým plánovaním projektu. Osobne som názoru, že neexistuje problém, ktorý nie je možné vyriešiť, vždy existujú len prekážky, ktoré zabraňujú dotiahnutiu projektu do úspešného konca. Takéto prekážky môžu byť naozaj rôznorodé: nedostatočné znalosti, financie, čas ...

Predtým, než sa začneme venovať metódam a postupom pri plánovaní, je potrebné si termín plánovanie definovať. Dalo by sa to aj týmto spôsobom: Plánovanie je proces odstraňovania prekážok a poskytovania zdrojov, čo je ale dôležité, ešte pred samotným začatím softvérového projektu.

Definícia procesov

Ide o pojem úzko spätý s plánovaním no je potrebné ho vedieť odlišiť. Plán, ako výsledok procesov plánovania nám napovie viac o tom, čo je potrebné spraviť a zároveň stanovuje pri projekte aj termíny pre jednotlivé úlohy. Zjednodušene by sa dalo povedať, že pri definovaní procesov sa zaoberáme konkrétnymi spôsobmi ako plánovať a ako daný plán zrealizovať. Nie je to úplne dokonalá špecifikácia tohto pojmu, ale pre účel pochopenia podstaty úplne postačujúca. Dôležité je si uvedomiť, že samotnú tvorbu plánu ovplyvňujú aj rozhodnutia pri definovaní procesov. Najjednoduchším príkladom je výber spôsobu vývoja softvérového projektu. Napríklad tím, kde sa využíva agilný prístup k vývoju aplikácií a metodika SCRUM, vyžaduje trochu odlišné prístupy k plánovaniu i k samotnej realizácii.

Než začneme plánovať

Je bežným zvykom, že po plánovaní nasleduje fáza realizácie a všetky procesy s ňou spojené, čo však treba vedieť a spraviť pred samotným započatím procesov plánovania?

Je nepopierateľné, že prvoradou požiadavkou je zohnať projekt, ktorý chceme zrealizovať a teda aj naplánovať no to je trochu iná téma. Čiže považujeme tento bod za splnený a posuňme sa v procesoch ďalej. Základným kameňom každého projektu je špecifikovanie požiadaviek a stanovenie si rámca projektu, a teda určenie rozsahu projektu. Výstupom musí byť prehľadný zoznam položiek, ktoré projekt zahŕňa a v sporných situáciách jasne vyznačiť aj to, čo už je nad rámec realizovaného projektu. Ďalším kľúčovým bodom je stanoviť si prostriedky, pomocou ktorých je daný cieľ dosiahnuteľný. Treba mať na pamäti, že zatiaľ máme k dispozícii len špecifikáciu zadania, preto bude potrebné pri samotnom plánovaní zaoberať sa dodatočne aj touto kapitolou, pretože počas procesu plánovania môžu vyjsť najavo ďalšie fakty, ktoré môžu tieto prostriedky ovplyvniť, respektíve vyžadujú si ich pozmenenie.

Tvorba plánu

Vývoj softvérového projektu sa skladá z dvoch základných častí, a to analýzy a programovania. Toto sú dve najjednoduchšie súčasti každého aj malého projektu, pričom ide o úsilie, ktoré je zákazník schopný jednoducho rozoznať a veľmi rád takýto projekt aj zafinancuje. Napriek tomu, takýto typ projektov je temer vždy odsúdený k zániku. [3]

Rovnako ako W. W. Royce [3] popísal najčastejšiu obťaž pri tvorbe projektu ako celku, je možné označiť proces plánovania projektu, v prípade, že ho považujeme za jeden úkon, a to tvorby harmonogramu úloh, za obdobný budúci neúspech takto plánovaného projektu. Pri práci s pojmom plánovanie, je nevyhnutné myslieť na to, že sa nebavíme o procese, ale o procesoch.

Nie vždy je potrebné pri tvorbe plánu prejsť všetkými procesmi plánovania, ba dalo by sa povedať, že by to bolo mnohokrát mrhaním času. Každý projekt je špecifický a vyžaduje si určité znalosti nie len pri vypracovávaní, ale i pri tvorbe plánu. Býva zvykom, že pri prechádzaní jednotlivými procesmi plánovania, ktoré sme si na začiatku určili ako potrebné sa nám postupne ukazujú byť nevyhnutnými aj iné.

„Komplexné systémy sú náročné na samotnú špecifikáciu. Nikdy sa vám to nepodarí na prvýkrát a len zriedkakedy to zvládnete na druhýkrát.“ [2] Veľmi ma nadchla táto myšlienka pánov Rettinga a Simonsa, pretože sa spája nie len so samotnou špecifikáciou, plánovaním či vývojom. Táto myšlienka je súčasťou samotnej ľudskej povahy, čo myslím je jedným z dôvodov, prečo ľudská rasa takýmto rýchlym spôsobom napreduje. Každý z veľkých objaviteľov je priekopníkom a výskumníkom vo svojom obore, a teda niečo skúšal, až pokým neprišiel ku správnejmu výsledku, neustálym pozmeňovaním vzorcov, výpočtov či pokusov. S trochou nadsázky je možné povedať, že plány sú tu od toho, aby sa menili, upravovali za behu a prispôbovali aktuálnym zisteniam a podmienkam okolitého prostredia.

Pri tvorbe plánu treba vziať do úvahy aj fakt, že každý plán v sebe obsahuje istú mieru rizika. Neexistuje generál, ktorý sa zapísal do dejín v slávnych bitkách vďaka skvelému plánu a nemal pritom vytvorený nejaký záložný. Ak by žiaden plán neobsahoval riziká, nebavili by sme sa o odhadoch a plánoch, ale o predpovedaní budúcnosti a to si myslím, že by život nebol taký zaujímavý, ak by sme vedeli dopredu, čo nás presne čaká.

Procesy plánovania

Plánovanie v sebe ukrýva naozaj nespočet vecí, na ktoré je potrebné myslieť. Nebudeme ich v tejto edeji nijako špeciálne označovať či kategorizovať, vždy len prax každého naučí, čo a ako správne nazvať a kedy to použiť. Dôležité je uvedomiť si, že neexistuje perfektný plán, ide len o odporúčania, návody a tipy, čím bude aj nasledovné zhrnutie procesov.

Už pri definovaní obsahu a rozsahu projektu sa stretávame s prvým procesom plánovania. Zo špecifikácie vyplýva hrubý náčrt obsahu, ktorý treba rozčleniť do jednotlivých častí projektu a stanoviť pre každú časť očakávané výstupy, ktoré nám budú hovoriť o úspešnosti danej fázy. Z môjho pohľadu je toto jeden zo základných procesov, ktorý je potrebné absolvovať pri každom projekte, pretože je potrebné poznať a mať kritéria, ktoré určujú, v akom stave sa projekt nachádza. V prípade, že by sa vyskytol problém v určitej fáze a projektový manažér o ňom nebude vedieť, prípadne nesprávne nastavil kontrolné mechanizmy, môžu byť tieto skryté obtiaže základom veľkej štrbiny projektu zvanej neúspech.

Keď už máme predstavu o tom čo budeme robiť, čo si dovoľím tvrdiť je tá jednoduchšia časť, i keď o to dôležitejšia, vynárajú sa nám hneď tri ďalšie a omnoho zákernejšie otázky, a to: kto to spraví, kedy a za koľko. Je samozrejmé, že v dnešnej dobe už ťažko nájdeme nejakého polyhistora, ktorý vie takpovediac všetko. Vzhľadom na množstvo poznatkov získaných povedzme len na samom začiatku 21. storočia, to už nie je možné ani len pre jednu jedinú vednú disciplínu. Rovnako to je aj pri práci na projekte, kde už aj pri menších projektoch je potrebné zapojiť viac ľudí, odborníkov v danej oblasti, aby bol vytvorený aký taký predpoklad pre úspešný projekt. Kvalita ľudských zdrojov však úspech projektu nezaručí, treba pre to urobiť ešte oveľa viac. Alokovaným ľudským zdrojom je potrebné vytvoriť dobre organizovaný harmonogram a predovšetkým treba brať do úvahy návaznosti jednotlivých fáz projektu, pretože každý projekt má svoje termíny. Osobne považujem tieto procesy za kľúčové pri plánovaní. V týchto procesoch sa totiž stretáva časový harmonogram, prerozdelenie rozpočtu, práca s fyzickými zdrojmi a predovšetkým odhady. Posledný spomenutý termín nie je možné zameniť za hádanie. V prípade, že by sa tak stalo, je skaza projektu jeho nevyhnutelnou súčasťou a už len otázkou času. To ako sa vytvoria odhady na začiatku procesov plánovania sa odzrkadlí na celom behu projektu. V množstve firiem sa pri odhadovaní používajú rôzne typy bulharských konštánt, ako sú napríklad: krát dva, krát tri, ale počul som už aj o spôsobe krát štyri plus tri. Pričom sa vždy násobí časový odhad konkrétneho zodpovedného pracovníka za danú úlohu v človeko-hodinách konštantou, ktorú nastavuje manažér projektu. Čím sú skúsenosti jednotlivých členov tímu väčšie, tým samozrejme sú odhady presnejšími a konštanty sa znižujú.

Výsledkom úsilia pri procesoch plánovania by mal byť ucelený dokument, ktorý hovorí o časoch, zdrojoch, kritických bodoch (a rizikách), zodpovednostiach a kontrolných mechanizmoch. V každej firme je vždy stanovený požadovaný výstup plánu, preto je ťažké nejakým spôsobom zovšeobecňovať takýto výstup, avšak pre každý platia vyššie uvedené potreby absolvovania jednotlivých procesov plánovania, ktoré sú esenciálnymi zložkami plánu, nielen softvérového projektu.

Rozdeľuj a panuj

Tento názov si väčšina programátorov spája skôr s algoritmami, čiže priamo s fázou vývoja, no tento naoko jednoduchý motív je veľmi efektívny naozaj v každej časti projektu a to aj pri plánovaní.[2] Nedá sa iné len súhlasiť s týmto prístupom, no zároveň by som povedal, že je nevyhnutné udržiavať si aj pohľad na plán ako celok.

Prvou fázou plánovania je vždy plán projektu ako celku, minimálne čo sa týka hrubých odhadov pre časové náklady a zdroje. Následné rozbitie projektu do menších ucelených častí (v prípade použitia metodiky SCRUM, častí s prezentovateľným výstupom pre klienta), umožní nie len zjemniť odhady a urobiť ich presnejšími, ale často odhalí aj skryté hrozby, ktoré pri pohľade na projekt ako celok neboli viditeľné. Na druhej strane, čo zo skúsenosti viem, nie je vhodné zostať od začiatku po koniec projektu zahrabaný v drobných častiach projektu, ale vracaj sa aj k celku, aby sa dali jednoznačne identifikovať kritické časti projektu a lepšie sa na ne pripraviť (napríklad podporou ľudských zdrojov).

K tejto časti by som asi len doplnil nadpis tohto odseku a to: „Rozdeľuj a panuj, následne zoskupuj a analyzuj“. Oba pohľady na plán projektu, či už na celok alebo konkrétnu časť majú čosi do seba, preto je vhodné ich vždy vhodne kombinovať tak aby sa dopĺňali a navzájom vylepšovali a prispeli tak k lepšiemu výstupu procesov plánovania.

Iterovať, iterovať, iterovať ...

Plánovanie nie je ani zďaleka jednorazovým procesom pri softvérovom projekte. Zabudnite na myšlienku: „Mám naplánované hor sa programovať“.

Procesy plánovania je potrebné absolvovať neustále počas behu projektu, a to nie len preto, že opakovanie je matka múdrosti. Ak sa pozrieme na projekt ako živý organizmus, ktorý sa neustále vyvíja, rastie a mení, je vhodné si plán predstaviť ako obalový materiál takéhoto organizmu, ktorý musí reagovať na každý jeden pohyb a zmenu. Inak príde k pretrhnutiu tohto materiálu a projekt vám veľmi rýchlo začne prerastať cez hlavu, čo vedie len ku zmätkom a zbytočným komplikáciám.

Medzi procesy, ktoré je vhodné vykonávať periodicky vo viacerých iteráciách, patrí predovšetkým plánovanie rizík a ľudských zdrojov. Toto sú dva podľa mňa najvhodnejšie príklady pre iteráciu v plánovaní, samozrejme netvrdím, že sú jedinými. Ale dá sa na nich jednoduchou metódou „pozriem a vidím“ ukázať, prečo je neustále plánovanie naozaj potrebné. Riziká sa môžu v priebehu projektu meniť rovnako ako potreba využitia ľudských zdrojov, malo by to byť vždy v rozmedzí očakávaného kolísania, ale nie vždy tomu tak je. Pričom tieto zmeny nie je možné veľa krát nijako zahrnúť do prvotného plánu, pretože sú na začiatku projektu skryté.

Ako bolo spomenuté už skôr, plány sú tu od toho, aby sa menili a treba mať neustále na pamäti, že každý projekt v sebe skrýva aspoň minimálne riziko, ktoré môže spôsobiť potrebu zmeny projektového plánu.

300 slov na záver

Priblížili sme si pojmy spojené s plánovaním a ozrejmili niektoré základné princípy plánovania. Otázne je do akej miery sú schopné takéto zhrnutia a teória pripraviť neskúseného projektového manažéra na jeho prvý projekt a jeho úlohy pri plánovaní.

Myslím, že skutočná situácia temer každému na prvýkrát prevráti teóriu hore nohami, dôležité ale je, aby časom každý našiel pevnú pôdu pod nohami zloženú práve z takýchto teoretických poznatkov a praxe, ktorá mu pomôže samotnú teóriu pochopiť.

Jednotlivé procesy plánovania je dobré poznať, ešte lepšie je ich použiť a ideálne je zvoliť vhodné z nich a vypracovať ich dôkladne. Zámerne som nepoužil slovo „správne“, pretože ako bolo skôr povedané neexistuje ten správny plán (dokonalý).

Ako by sa dalo na základe týchto poznatkov teda ohodnotiť plánovanie? Je to veda či rutina? Pri rozhodovaní medzi týmito dvoma alternatívami by sa dala stráviť nejedna dlhá chvíľa, no ani to by nemuselo stačiť. Ja by som si z týchto možností určite nevybral, pretože to podľa mňa nie je možné. Označiť procesy plánovania za vedu by bolo trochu silné, pretože tu nejde o výskum v pravom slova zmysle. Poznáme zabehnuté metódy plánovania, ich kombinácie, časom sa možno ukážu nejaké ďalšie, no vo svojej podstate ide iba o bežnú činnosť v rámci životného cyklu projektu. Na základe tohto by sa dalo tvrdiť, že v tom prípade musí ísť o rutinu, no ani toto nie je to pravé orechové. Procesy plánovania vytvárajú určitú pridanú hodnotu projektu, čím lepší plán tým bezproblémovjší projekt (ak sa nezmenia iné faktory vplyvajúce na úspešnosť projektu). A teda procesy vytvárajúce pridanú hodnotu nie je možné označiť za rutinné. Aj ten najskúsenejší projektový manažér musí vynaložiť maximálne úsilie, keď chce kvalitne naplánovať projekt, pretože každý projekt obsahuje množstvo rôznych premenných a teda vždy iné riziká.

Plánovanie robí unikátnym snaha po dosiahnutí dokonalosti, ktorú dosiahnuť je nemožné.

Použitá literatúra

1. Keenan, F., Powell, S., Coleman, G., McDaid, K.: Learning Project Planning the Agile Way. *ITiCSE'06*, Bologna, Italy, June 26–28, 2006, ACM 1-59593-055-8/06/0006.
2. Retting, M., Simons, G.: A project planning and development process for small teams. *Communications of the ACM*, October 1993, Vol. 36 , Issue 10, 45 – 55.
3. Royce, W.W.: Managing the development of large software systems: concepts and techniques. *IEEE Computer Society Press Los Alamitos, CA, USA*, 1987, 328 – 338.
4. Tan, J., Phillips, J.: Real-world project management in the academic environment. *Consortium for Computing Sciences in Colleges, USA*, 2005, Vol. 20 , Issue 5, 200 - 213

Annotation

Planning, science or routine?

The answer to more essential question: “Why to plan?” is very simple, because otherwise it is not possible. In my opinion, it is the reason why to step forward a little bit and to start thinking about much more important problem such as how to do it. Forasmuch as students are used as cheap man power, of course it depends on their ability to sell themselves, they rarely have an opportunity to be involved in planning of software project on a higher level than self-management. Even this is usually managed by their manager without questioning. Sooner or later, everybody will meet this

activity and because of that it is necessary to know about this process something more. We will take a look on what is planning in this essay, we will analyze the processes of planning in software project, we will find a critical factors and we will go threw some techniques of planning. We will try to answer the question asked on the beginning and than answer some sub questions followed on from this introduction. To make every process of software project creation represent effectivity in using of expended costs, it is important not to deal with question how to plan a project for a long time but to be fully focused on a quality.