

# OBMEDZENIE DEFORMÁCIE ODHADOV V PLÁNE

*Správne rozdeliť úlohy a sledovať dlhodobu kvalitnú  
výsledky.*

*Matej Lipták*

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

**Abstrakt.** *Keď vykonávame rozsiahlejšiu činnosť, máme väčšiu pravdepodobnosť, že sa nám ju podarí načas a úspešne vyriešiť ak si ju naplánujeme. Nenaplánovanú činnosť je minimálne nepohodlné vykonávať. Ak by sme časovo zaostávali, zistili by sme až neskoro, že musíme zvýšiť tempo. Naopak, ak by sme sa snažili až príliš, boli by sme zbytočne vyčerpaní. Je preto dôležité, aby sa urobil čo možno najlepší plán, aby sa stihli termíny odovzdania, ale aby ani vypracovatelia zadania nevyhoreli. Po vytvorení takéhoto plánu je vo všeobecnom záujme, aby sa podľa neho aj postupovalo. Ak sa zadaný plán nedodržiava, potom stráca svoj význam a je potrebné ho prepracovať. Na dodržiavanie plánu má účinok viacero faktorov. Jeho dôležitou súčasťou je aj pridelenie úloh rôznym osobám. Táto súčasť plánu má tiež svoj vplyv na jeho dodržiavanie.*

**Kľúčové slová:** *manažment softvérového projektu, plánovanie, odhady, rozdeľovanie úloh*

## Úvod

Plánovanie a odhad času prebieha aj pri jednoduchých, každodenných činnostiach. Napríklad aj keď si chceme nastaviť budík na ráno, rozpočítame si kedy musíme vstať, aby sme stihli pred odchodom z domu rad činností (prezlečenie sa, naraňajkovanie, ranná hygiena, atď.).

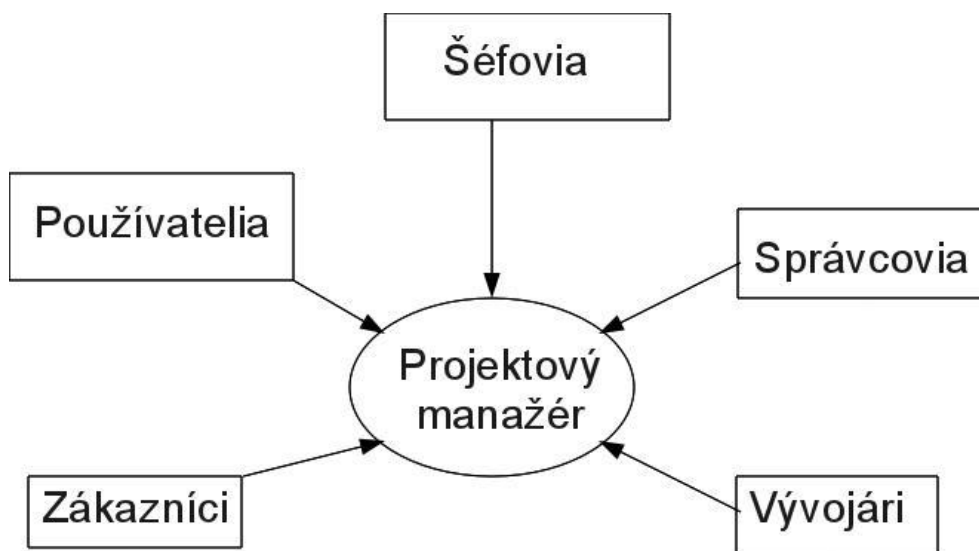
Už aj na tejto, na pohľad elementárnej a bezvýznamnej situácii je cítiť význam plánovania. Pri zložitejších záležitostiach je to rovnaké, ba niekedy priam ešte dôležitejšie.

Zle naplánovaný projekt môže poriadne uškodiť firme. Príliš veľký nátlak môže odradiť zamestnancov, neskoro dokončený projekt, na druhej strane, môže odradiť klienta a vytvoriť zlé meno v širokom okolí o celej spoločnosti. Preto je pri manažmente softvérového projektu veľmi dôležité presne naplánovať etapy vývoja, odhadnúť čas potrebný na ich úspešné vykonanie a snažiť sa tento plán dodržiavať.

Plán je určený na to, aby si ľudia zapojení do projektu mohli kontrolovať, či sa stíhajú termíny určené v projekte vzhľadom k ostatným etapám a súčasťam projektu, ktoré treba ešte uskutočniť. Ak ide všetko podľa plánu, tak sú všetci spokojní (za predpokladu, že je plán postavený tak, aby uspokojil všetky zúčastnené strany). Nie je však dobre, ak sa postupovanie v projekte posunie (hlavne v zmysle oneskorenia). Pri takejto zmene je potrebné vykonať určité opatrenia. Každý, kto robí nejaký plán si musí byť vedomý toho, že je možné, že dopredu stanovený plán sa zmení. Opatrenia na opravu plánu sú väčšinou možné, lepšie však je ak sa zmeny v pláne predvídajú a opatrenia na opravu plánu sa zavedú ešte skôr, než sa vytvorí odchýlka v pláne. Úplne najlepšie by bolo, keby sa plán urobil tak, aby sa zamedzilo jeho nedodržaniu. Na nedodržanie plánu má vplyv viacerých faktorov. V eseji bude rozobraté aký vplyv môže mať „správne“ rozdelenie úloh medzi ľuďmi na dodržanie stanoveného plánu a akým spôsobom by sa mal manažér snažiť rozdeliť úlohy medzi členov tímu.

### Situácia, kedy sú všetci spokojní

Boehm vo svojej práci [1] predstavil Teóriu W (preložené z anglického originálu „Theory W“). Táto teória hovorí o tom, že hlavnou úlohou projektového manažéra je udržať všetky zúčastnené strany v projekte v pozícii víťaza. Ide o takzvané situácie výhra-výhra, kedy je každá strana spokojná a dostane to, čo v skutočnosti potrebuje. V projekte môže byť zúčastnených mnoho strán. Na obrázku č. 1 je zobrazený ich vzťah k projektovému manažérovi.



Obr. 1. Vzťah projektového manažéra a ostatných strán.

Zákazníci si želajú rýchle a spoľahlivé dodanie produktu a nízku cenu. Používatelia potrebujú veľa funkcií, používateľsky príjemné prostredie. Okrem toho vyžadujú aj aby softvérový produkt pracoval rýchlo, keďže im prácu má zrýchľovať a nie spomaľovať. Šéfovia projektového manažéra si želajú projekt s ambicióznymi cieľmi, bez nejakých prekvapení, ktoré by mohli narušiť projekt. Ďalšia skupina, ktorá je zapojená do softvérového projektu sú správcovia. Ich želaním je dobre zdokumentovaný systém a bez chýb, nedostatkov. Vývojári na druhej strane potrebujú zaujímavú výzvu v ich odbore a rýchly kariérny rast.

### Konfliktné situácie

Keď sa tieto ciele rôznych skupín zapojených do projektu spoja, vytvoria mnoho konfliktov (napríklad mnoho funkcií od používateľov produktu oproti rýchlemu dodaniu v spojení s požiadavkou žiadnych nadčasov). Takéto konflikty predstavujú jedny z najväčších ťažkostí manažéra softvérového projektu – určiť hlavné ciele, hranicu pokiaľ môže v jednom smere popustiť, aby mohol pridať v druhom smere, alebo adaptáciu na zmeny.

Podľa Teórie W by sa mal projektový manažér snažiť premeniť takéto výhra-prehra, prípadne prehra-prehra situácie na situácie výhra-výhra [1]. Kvôli tomuto je potrebné, aby mal projektový manažér čo najviac informácií o všetkých stranách. Preto, ak je manažér nový, alebo jednoducho nepozná dobre všetky strany zúčastnené v projekte, ako prvé by mal o nich zozbierať čo najviac informácií. Až potom by mal začať rozhodovať.

### Správny výber človeka na pozíciu

Boehm spomenul jeden príklad, kedy sa v spoločnosti otvorila nová pracovná pozícia na detašovanom pracovisku v Bostone. Spoločnosť mala na výber dvoch kandidátov – Juraja a Annu. Obidvaja mali porovnateľné skúsenosti (Juraj mal vyššie celkové skúsenosti, ale Anna mala viac skúseností z podobnej pracovnej pozície). Manažér sa teda musel rozhodnúť koho z nich dvoch vyberie. Po bližšom rozhovore zistil aj ich dôvody prečo chceli dané pracovné miesto. Jurajova dcéra študovala na univerzite v Bostone. Juraj preto chcel zobrať to miesto, aby mohol častejšie vídať svoju dcéru. Anna chcela túto pracovnú pozíciu, pretože by jej to poskytlo kariérny rast v smere, ktorý jej bol blízky. Podľa Teórie W musí manažér preveriť všetky možnosti, ktoré by boli pre obidvoch zamestnancov. To znamená pre Juraja preveriť, či nie sú iné možnosti práce v Bostone a pre Annu preveriť, či nie je voľná pracovná pozícia taká, v ktorej by mohla profesijne rásť v jej želanom smere. Manažér preto musí nájsť nejaký kompromis, kedy by boli všetci spokojní. Boehm ešte spomenul, že manažér sa nemôže snažiť nájsť Jurajovi a Anne iné možnosti až príliš, pretože ak by našiel obom iné miesto, ktoré by im vyhovovalo, pracovná pozícia v Bostone by zostala bez kvalifikovaného človeka a tým pádom by manažér dospel do situácie výhra-výhra-prehra [1].

Ak by nastala situácia, že by bolo aj iné miesto pre Annu, tak by podľa tej teórie dostal miesto v Bostone Juraj. Taký prístup je podľa mňa dobrý, pretože ak má niekto dobré rodinné zázemie, tak podáva dobré výkony aj v práci. Na druhej strane, Anna by

mala prácu, akú v podstate chcela, aj miesto v Bostone by bolo obsadené kvalifikovaným pracovníkom, čiže by všetky zúčastnené strany boli spokojné.

Boehm spomenul ešte jeden príklad, kedy si spoločnosť BBB objednala zákazku u spoločnosti Fast Computing. BBB mala vysoké požiadavky hlavne v smere rýchlosti dodania produktu, pretože iná spoločnosť jej mohla taký produkt poskytnúť veľmi rýchlo. Fast Computing, ak sa chcela udržať na trhu, potrebovala zákazku získať, preto dala BBB veľmi optimistický odhad. Vytvorený plán ale nevedela dodržať, čo viedlo k tomu, že ani spoločnosť BBB nebola spokojná, pretože nedostala načas to, čo potrebovala. Ani vo Fast Computing neboli spokojní, pretože na tom projekte veľmi prerobili. Ako vedúci projektu vo Fast Computing bol zvolený pán Holmes. Pôvodne sa počítalo s pánom Brownom, ktorý mal skúsenosti s daným projektom. Odhady boli robené na pána Browna, čím sa pán Holmes dostal do veľmi ťažkej situácie. Keď BBB strácala trpezlivosť kvôli tomu, že pri inej spoločnosti by mala projekt dávno doručený, začala vyvíjať tlak na Fast Computing. Pán Holmes cítil túto veľmi zlú atmosféru, a preto si začal potichu hľadať iné pracovné miesto. Neskôr odišiel [1].

Toto bol príklad prehra-prehra situácie, ku ktorej by logicky podľa žiadnej teórie nemalo dôjsť, nielen podľa Teórie W. Z vlastnej skúsenosti viem, že keď niečo robím rád a viem, že to robím dobre, ide mi to omnoho lepšie. Ak človek vie, že práca, ktorú robí, skončí úspešne a má nejaký osoh, pôsobí to na neho dobre, motivuje ho to k práci. Naopak, ak tuší, že jeho práca je bezvýznamná, môže to na neho pôsobiť demotivujúco. Presne ako v prípade pána Holmesa, ktorý to nezvládol a radšej si našiel inú prácu. Ak človek z tak vysokej pozície ako vedúci projektu odíde, musí ho niekto nahradiť. To spôsobí ďalšie spomalenie, takže projekt, ktorý už meškal, bude meškať ešte viac. Je pravdepodobné, že keby bol na pozíciu vedúceho projektu zvolený pán Brown, nielen, že by projekt dotiahol do konca, ešte by aj stihol zadaný termín. Minimálne by sa k tomu viac priblížil, čím by spoločnosť BBB nezačala vyvíjať taký tlak, aký vytvárala a celá atmosféra by bola oveľa lepšia.

Z takehoto prípadu je teda zrejmé, že nesprávne pridelenie úlohy vedúceho projektu pánovi Holmesovi spôsobilo vyššiu odchýlku skutočného postupovania projektu od plánovaného odhadu. Myslím si preto, že ak chcú projektoví manažéri dodržať plánovaný odhad, mali by sa venovať aj pridelovaniu úloh rôznym ľuďom. Skúsenejší vývojári pracujú efektívnejšie ako menej skúsení. Ak by sa pridelila úloha menej skúsenému vývojárovi a odhadol by sa čas na vypracovanie tejto úlohy ako pre priemerne skúseného vývojára, plán by sa pravdepodobne nedodržel.

To isté platí aj o softvérovom projekte menšieho rozsahu, ako je napríklad projekt v rámci predmetu Tímový projekt na Fakulte Informatiky a Informačných Technológií (ďalej len Tímový projekt). Ak by v takom projekte dostal člen tímu zložitú úlohu z takej oblasti, v ktorej nemal veľa skúseností, jeho postup samotný by bol pomalší, než by sa očakávalo a okrem toho by mohol robiť množstvo chýb, ktoré by tiež spomaľovali zvyšok tímu. Keby sa na daného člena v Tímovom projekte začali zvyšovať nároky a keby bol nútený odísť z projektu, je jasné, že tím by svoj pôvodný plán nedodržel.

Ja si však myslím, že niečo podobné by sa mohlo povedať aj pri predchádzajúcom prípade, kedy sa rozhodovalo o pridelení úlohy medzi Jurajom a Annou. Keby Juraj nedostal prácu v Bostone, ale zostal by doma, jeho rodinné zázemie by sa zhoršilo. V takýchto prípadoch môže človek stratiť chuť do práce.

Opäť, podobné pravidlo ako v príklade sa dá uplatniť aj pre Tímový projekt. Keby člen tímu dostával úlohy, ktoré ho vôbec nebavia, začal by ich odkladať a namiesto nich pracovať viac na zadaniach z iných predmetov. Takým spôsobom sa vytvorí časový sklz a projekt prestane bežať podľa vopred naplánovaného odhadu.

Ak by sa projektový manažér držal Teórie W, mohol by všetkých členov tímu udržať dobre naladených a pri tom, čo ich najviac baví. Na to potrebuje sledovať celé spektrum vlastností členov tímu. Teda nielen ich pracovné skúsenosti a zručnosti, ale aj ich osobnostné stránky, predpoklady a aspoň mierne ich vzťahy s okolitým svetom. Ak má napríklad niekto odpor ku konfigurácii serverov a dostane to za úlohu v tímovom projekte, je možné, že pred takouto úlohou uprednostní skôr iné úlohy (aj z iných predmetov). Zo začiatku by možno mohol robiť úlohy načas, ale postupom času by sa jeho odpor k týmto úlohám zvyšoval. Na druhej strane, ak by si niekto želal pracovať v určitom odbore a aj by dostal také úlohy, bol by do problematiky viac zaniatený a dával by si viac záležať na dodržaní termínov. Takouto stratégiou by zaobstaral okrem dobrých výsledkov aj dlhodobú istotu, že členovia tímu budú pracovať a načas odovzdávať úspešne vyriešené úlohy.

Je pravda, že každému človeku môže prísť do cesty niečo, s čím nepočíta, kvôli čomu by mohol napríklad odstúpiť od projektu. Postupovanie podľa Teórie W je však dobrý krok, ktorý v tomto smere môže manažér urobiť, ak chce aby všetko v projekte fungovalo tak ako má – podľa plánu.

## Voľba ľudí na tvorbu plánov

Tak ako je dôležité vybrať správnych ľudí na konkrétne koncové úlohy, dôležité je vybrať aj správnych ľudí na tvorbu plánov. James McDonald porovnával tímy, ktoré tvorili plány, podľa toho, koľko skúseností mali s projektmi, na ktoré boli plány vytvárané [2]. Tímov, ktoré porovnával bolo mnoho a neboli stavané nijak systematicky. Každý tím urobil odhad dĺžky trvania na softvérový projekt, potom boli skupiny, ktoré tieto odhady vyhodnotili. Tímy boli zložené niekedy z viac skúsených ľudí, inokedy menej. Takéto tímy podávali rôzne odhady.

V práci sa zistilo, že na presnosť odhadu majú vplyv hlavne dva faktory: celková skúsenosť ľudí tvoriacich odhad a skúsenosti ľudí s konkrétnym softvérovým projektom, na ktorý je vytváraný odhad. Vo všeobecnosti, tímy, ktoré boli celkovo skúsenejšie, mali realickejšie odhady. Avšak ak bol v tíme, ktorý mohol byť celkovo aj menej skúsený, niekto kto mal skúsenosti s konkrétnym projektom, vytvorený odhad sa blížil k odhadom vytvoreným najskúsenejšími tímami [2].

Podľa Jamesa McDonalda sú odhady ceny vývoja softvérového produktu vyššie u tímov, ktoré majú viac skúseností oboch typov (aj celkové, aj skúsenosti s konkrétnym projektom). Takéto odhady sú realickejšie. Menej skúsené tímy majú tendenciu odhadnúť menej času na jednotlivé úlohy a okrem toho zabúdajú zahrnúť niektoré činnosti do svojich odhadov. Ďalej uvádza, že neskúsené tímy by mohli robiť ešte nižšie odhady, ak by boli pod tlakom na čas, alebo odmeny [2].

S tým súhlasím, ale myslím si, že v takom prípade ide vo veľkej miere aj o typ osobnosti. Ak by bola osoba ľahko manipulovateľná, alebo si nevedela stáť za svojím

názorom, ľahko by sa mohlo stať, že by bola dotlačená do podania veľmi optimistického odhadu. Mohla by sa viac sústrediť na stihnutie určitých termínov, než na vytvorenie reálneho plánu. Taká osoba by mohla mať kľudne aj viac skúseností, ale keby si odhad nevedela obhájiť, tak by jej tie skúsenosti boli málo platné. Na druhej strane je pravda, že ak by osoba tvoriaca odhad bola dosť smelá a mala by aj silu postaviť sa za svoj odhad, bez skúseností by si obhájila maximálne svoj nereálny odhad.

Podľa môjho názoru je preto pri výbere ľudí na tvorbu odhadov dôležité sledovať nielen ich profesijné skúsenosti, ale aj ich povahu.

## Záver

Plánovanie je neodmysliteľnou súčasťou softvérového projektu. Dôležitou úlohou pri plánovaní projektu je dodržiavanie samotného plánu. Každý manažér, ktorý vytvorí nejaký plán chce, aby sa podľa neho aj postupovalo. Lepšie ako opravovať plán pri výskyte odchýlok skutočného postupovania projektu je predvídanie zmien, respektíve zabezpečenie takých podmienok, že zmien bude čo možno najmenej.

Jedným z faktorov, ktoré vplývajú na dodržiavanie plánu je rozdelenie úloh medzi správnych ľudí. Ak je nejakou úlohou poverený nesprávny človek, alebo ak je človek na pozícii, ktorá ho nezaujíma, alebo má kvôli nej zhoršené rodinné podmienky, môže to viesť k nepredvídanému spomaleniu práce na projekte. Preto je pre dodržiavanie plánu veľmi dôležité vybrať správnych ľudí na správne pozície.

Teória W hovorí o tom, že manažér sa snaží udržať všetky strany v pozícii víťaza. Ak sa mu to teda podarí aj pri zamestnancoch, je to dobrý krok k tomu, aby bolo nedodržiavanie plánu z určitých dôvodov a do istej miery zamedzené. Pretože ak sú všetci zamestnanci spokojní so svojou pracovnou pozíciou, sú radi, že tam môžu pracovať, tak pracujú dobre a podľa plánu.

Na to, aby sa plán dodržiaval, nestačí iba vybrať v pláne správnych ľudí na vykonávanie úloh. Potrebné je aj vybrať správnych ľudí na samotné plánovanie. Títo ľudia by mali byť v prvom rade všeobecne skúsení, potrebná je však aj skúsenosť s konkrétnym projektom, na ktorý sa vytvára odhad. Ani toto však nestačí na vytvorenie realistického odhadu. Potrebný je aj správny typ osobnosti, ktorý si bude vedieť presadiť svoj odhad a nenechá sa zmanipulovať zákazníkom, ktorý bude trvať na svojom termíne. Takýto ľudia majú predpoklad pre vytvorenie plánu, ktorý sa bude dať dodržať.

## Použitá literatúra

1. Boehm, B. W.: Software Project Management: Principles and Examples. 1989.
2. McDonald, J.: The Impact of Project Planning Team Experience on Software Project Cost Estimates. 2005.

## **Annotation**

*Limiting the deformations of estimation in a plan.*

*When we perform a complex activity, we can solve it successfully on time, if we plan it. In the best case, it is uncomfortable to perform an unplanned activity. If we were behind the schedule, it would be too late to raise the pace. Vice-versa, if we made too much effort, we would be too exhausted. Therefore, it is important to make the best plan possible to meet all the delivery deadlines, but also to prevent people from getting burnt out of working on the project. After such a plan is created, it is in general interest to keep following the plan. If the plan is not followed, it loses its purpose and a correction is needed. There are many factors influencing following of the plan. One of its important parts is to assign tasks to team members. This part influences the following of the plan, too.*