

NÁŠ ZÁKAZNÍK, NÁŠ PÁN – KOMUNIKÁCIA PRI PLÁNOVANÍ PROJEKTU

*... najlepším riešením je preto zásada, že problémom
treba predchádzať.*

Tomáš Lauro

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

Abstrakt. Dôležitou, ale často podceňovanou súčasťou dobrého projektu je komunikácia so zákazníkom, teda jeho odhad potrieb, formovanie informácií a ich správne odovzdanie zákazníkovi a vývojovému tímu. Dobré zozbierané a zanalyzované požiadavky od klienta sú potrebné na vytvorenie presného plánu, v ktorom sú správne rozvrhnuté materiálne zdroje i pracovná sila potrebná na jeho realizáciu. Nečakané požiadavky klienta a nadhodnocovanie zdrojov v softvérovom projekte sú totiž jednou z najväčších výziev, s ktorými sa manažéri stretávajú vo svojej praxi. V eseji sa venujem otázke efektívnej komunikácie so zákazníkom a tímom a jej vplyvu na vytvorenie plánu softvérového projektu. S touto témou úzko súvisí problematika zmeny, či vzniku nových požiadaviek klienta počas tvorby produktu, a tým aj potreba zmeny plánu. Je potrebné vedieť odhadnúť dostupné zdroje a rizikové faktory. Na riešenie týchto problémov je možné použiť dostupné postupy. Medzi ne patrí aj vytvorenie jedného plánu pre vývojový tím a druhého, o zdroje mierne nadhodnoteného plánu, pre koncového zákazníka. Tomuto postupu sa budem v eseji venovať tiež.

Kľúčové slová: komunikácia, zber požiadaviek, tím, plánovanie, CMM, Koncept nepredvídateľných okolností

Úvod

Písmená, slabiky, slová, vety. To sú základné prvky používané na dorozumievanie sa medzi ľuďmi. Človek komunikuje denne bez toho, aby si uvedomoval jej dôležitosť a nevyhnutnosť.

Potreba komunikácie sa preniesla aj do vývoja softvéru. Na jednej strane sú v softvérovom inžinierstve formálne definované metódy na prenos informácií medzi softvérovými komponentmi, napr. dizajn podľa dohody alebo zapuzdrenie, ktoré nám pomáhajú zaistiť komunikáciu medzi triedami, či modulmi softvérového produktu [3]. Na druhej strane je potrebné zaistiť prenos myšlienok a informácií aj v rámci pracovného tímu, či medzi vývojárom a zákazníkom. Existuje aj v tomto pohľade na komunikáciu v softvérovom inžinierstve definovaná metóda či rámec, podľa ktorého sa majú vývojári riadiť pri komunikácii v rámci tímu alebo so zákazníkom? A má vôbec komunikácia pri plánovaní projektu až taký význam, že jej treba venovať špeciálnu pozornosť? Tieto otázky by podľa mňa mali byť zodpovedané.

Komunikácia v plánovaní

Komunikácia je v publikáciách opisovaná ako najdôležitejšia ľudská vlastnosť v akomkoľvek odbore alebo vednej disciplíne. Zároveň je definovaná ako veľmi komplexná a viacrozmerná činnosť, ktorá zahŕňa verbálne alebo neverbálne sprostredkovanie informácií, myšlienok a názorov. Dokonca je to najčastejšie citovaná problematika v literatúre o softvérovom inžinierstve [2].

Napriek týmto faktom a Heyesovej zisteniu [3], že nedostatky v komunikácii zapríčiňujú veľké množstvo problémov pri vývoji produktu, ako aj nedorozumenia v pracovnom tíme, je to často nedocenená schopnosť vývojárov v softvérovom inžinierstve. Domnieval som sa, že jej zanedbávanie vychádza z nevedomosti vývojárov o jej význame. Z omylu ma vyviedli zistenia autorov, ktorí konštatujú, že vývojári sú si vedomí dôležitosti komunikácie v ich profesii, ale zároveň vedome uprednostňujú iné technické a osobnostné predpoklady. Zistenia autorov sa opierajú o výskum, ktorého cieľom bolo podľa testovania vývojárov v softvérovej firme určiť najdôležitejšie schopnosti dobrého zamestnanca. Výskum sa odohrával prostredníctvom dotazníkov a osobných pohovorov. Napriek tomu, že pri osobnom pohovore účastníci označili schopnosť komunikácie s osobami zapojenými v projekte, teda zákazníkmi a členmi vlastného i ostatných tímov, za dôležitú, vo výsledkoch dotazníku (viď Tab. 1.) vidieť, že jej venovali až siedmu priečku. Uprednostnili pred ňou napríklad aktivitu, zdieľanie vedomostí či dobré dokumentovanie práce. Nepochybne sú to dôležité vlastnosti, ale keď zoberieme do úvahy, že potreba správnej komunikácie je v softvérovom inžinierstve najpotrebnejšia práve pri zbere požiadaviek od zákazníka, konkrétne medzi vývojárom a klientom [2], tak neoddeliteľnou súčasťou dobrého plánovania je aj otázka: prečo je dôležitosť komunikácie medzi zákazníkom a vývojárom zanedbávaná?

Odpoveď na ňu nie je jednoduchá, ani jednoznačná. Podľa môjho názoru je jednou z príčin zmýšľanie samotných vývojárov. Mnoho z nich sa domnieva, že komunikačné schopnosti sú dané povahou a nie je v ľudských silách túto skutočnosť zmeniť. Často pozorujem kolegov (taktiež mňa), ako prenášajú zodpovednosť za sprostredkovanie

kontakty s klientom či členom iného tímu na ostatných ľudí, pretože oni na to podľa ich názoru nie sú vhodní.

Tab. 1. Vlastnosti dobrého vývojára

Vlastnosť	Medián	Priemer
Aktívny	7	6,67
Zdieľanie vedomostí s tímom	7	6,44
Flexibilita a prispôsobivosť	7	6,33
Dokumentácia práce	7	6,22
Riešenie komplexných problémov	6	5,89
Vyspelé technické zručnosti	6	5,78
Inovatívny prístup	6	5,67
Dobrá komunikácia s účastníkmi projektu	6	5,67
Samostatnosť	6	5,44
Nadchnutie pre nové technológie	5	5,67
Dodržiavanie procesu	5	5,33
Motivácia k práci	5	5,22
Vedomosti v pracovnej doméne	4,5	5,25
Pripravenosť na nadväzovanie	4	4,33

Podľa mňa je potrebná len ochota a snaha učiť sa. Moje tvrdenie podporuje aj štúdia, podľa ktorej sa na dobrých komunikačných schopnostiach musí pracovať [2]. Zamestnanci jednoducho nevidia, že za dobrým vývojárom, ktorý je schopný komunikovať s klientom, zostavovať pre neho dotazníky a pohovory, aby zistil, aké vlastnosti produktu sú pre neho dôležité, je množstvo prečítanej literatúry a navštívených kurzov.

Problémy pri plánovaní

Zostavovanie dotazníkov, príprava na rozhovor a samotné stretnutie so zákazníkom – to je začiatok plánu k softvérovému projektu. Zbierajú sa požiadavky, konkretizujú a priradujú sa úlohy jednotlivým členom tímu. Otázkou však je ako správne zbierať požiadavky od zákazníka. Je poskytnutá formálna definícia tohto procesu tvoriaca rámec, podľa ktorého sa má vývojár orientovať? Pri hľadaní odpovede na túto otázku sa autori štúdie [4] obrátili na Inštitút softvérového inžinierstva a ním vypracovaný Model spôsobilosti a zrelosti (z angl. Capability Maturity Model), ďalej len CMM.

V ňom sa nachádza definícia procesu zberu požiadaviek. Zber požiadaviek je „proces zahŕňajúci riadenie a udržiavanie porozumenia a zhody so zákazníkom o požiadavkách počas celého životného cyklu softvéru“. Zhoda objednávateľa a vykonávateľa sa vzťahuje na dodržanie termínov dodávok a tiež na technickú špecifikáciu produktu. Podľa môjho názoru je v tejto definícii najdôležitejšie slovné spojenie „porozumenia a zhody“. Práve v ňom možno vidieť dôležitosť umenia porozumieť požiadavkám a schopnosti ich ďalšieho odovzdávania, teda komunikácie.

Komunikácia so zákazníkom

Zákazník má väčšinou úplne iný pohľad na svet ako vývojár a niekedy nie celkom ujasnené požiadavky na produkt. Preto je na organizátorovi stretnutia, aby správnym kladením otázok a prípadným dopĺňaním klientových myšlienok scelil jeho predstavu o produkte. Potreba efektívneho dorozumievania pri plánovaní sa však nekončí pri prvotnom stretnutí so zákazníkom. Na jednej strane sa stretnutia opakujú, kým všetky požiadavky nenadobudnú finálnu podobu, prípadne ak treba doplniť ďalšie. Na druhej strane stojí samotný vývojový tím či tímy a potreba rozdelenia úloh medzi jednotlivých členov. Podľa mňa je diskusia pri rozdeľovaní úloh a ich plnení veľmi dôležitá. Nikto nie je odborník na všetky aspekty produktu a diskusiou možno podľa mňa dosiahnuť pozoruhodné zlepšenia.

Komunikácia v tíme

Autori istej štúdie [4] diskutujú o problémoch komunikácie medzi tímami špecialistov. Vo firmách je zvykom, že zberom zákazníkových požiadaviek sa zaoberá jeden tím, ktorý sa nazýva *Komunikačný tím*. Samotnou implementáciou produktu je následne poverený *Vývojový tím*. Práve medzi týmito dvomi skupinami vzniká napätie. Autori poukazujú na najčastejšie príčiny zlých vzťahov medzi nimi. Ich pripomienky sú vypracované na základe projektov, ktoré sa uskutočnili a vyhodnotili vo firme Digital. V princípe nastávajú dve situácie, pri ktorých dochádza k nedorozumeniam a následným problémom s plnením zákazníkových požiadaviek.

V prvom rade nastáva zmätok pri zlom pochopení podmienok nasadenia projektu a jeho význame. Táto chyba je zapríčinená nepriamym stykom vývojového tímu a koncového zákazníka. Komunikačný tím mu nevie poskytnúť vierohodnú prezentáciu požiadaviek, ktorá by zahŕňala aj kontext zadaného projektu. Práve ten je dôležitý pre jeho komplexné pochopenie.

Druhá situácia vzniká kvôli nedôvere vývojového tímu voči komunikačnému tímu a jeho schopnostiam. Jedná sa hlavne o vhodnosť použitých technológií. Napriek tomu, že komunikačný tím identifikoval kľúčové technické aspekty, vývojový tím sa riadi doterajšími skúsenosťami a svojimi preferenciami, ktoré nemusia byť a vo väčšine prípadov ani nie sú vhodné pre konkrétny projekt. To v konečnom dôsledku vedie k nespokojnosti zákazníka s vytvoreným dielom, jeho reklamáciám a tým pádom aj k zmene plánu.

Stačí iba model?

Nedostatkom CMM je jeho orientácia na zaistenie toho, či sú požiadavky jasne a správne definované, testovateľné a pripravené na zahrnutie do plánu vývoja. Štúdie [2, 4] naznačujú, že CMM sa málo sústreďuje na otázky zlej interpretácie požiadaviek medzi tímami, ako aj na samotný proces komunikácie medzi jednotlivcami. Zameriava sa teda hlavne na proces vývoja softvéru a nie na jeho podporné časti. CMM teda nie je vhodný rámec, ktorý by sa zaoberal nesprávnou interpretáciou požiadaviek klienta v rámci tímu.

Napriek tomu, že komunikácia v modeli nie je jasne definovaná, musíme sa zaoberať zlepšením pohybu informácií medzi tímami. Jedným z možných riešení je podľa mňa a aj podľa autorov štúdie vytvorenie zmiešaného tímu. Tím sa skladá zo zástupcov

marketingu, projektových manažérov, softvérových inžinierov a programátorov. Ich koexistencia v jednom tíme prináša celý rad výhod pri komunikácii s klientom a následnom zbere, vyhodnotení a zapracovaní požiadaviek na produkt.

S týmto prístupom mám pozitívne skúsenosti. Som členom zmiešaného tímu, ktorý je vytvorený z programátorov, softvérových inžinierov, aj projektového manažéra. Spolupracujeme dlhší čas a máme vytvorený spôsob diskusie, ktorý nám navzájom vyhovuje. Ak sa vyskytne problém s nedostatočným porozumením zákazníkových požiadaviek na produkt, môžem sa veľmi rýchlo osobne stretnúť s človekom, ktorý má na starosti komunikáciu so zákazníkom a vyjasniť si situáciu. Samozrejme môžeme navzájom riešiť aj konflikty v tíme či iné krízové situácie, ktoré by mohli viesť k zdržaniu projektu.

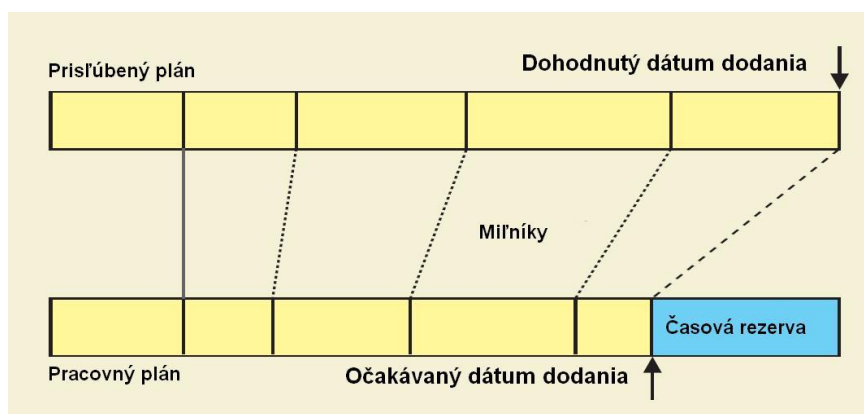
Ako predchádzať nevydareným plánom?

O dôležitosti správneho porozumenia myšlienkam klienta pri zbere požiadaviek a ich rozdelení v rámci tímu existuje viacero štúdií. Niektoré z nich som rozobral v predchádzajúcich odsekoch. Aj napriek úsiliu pri zostavovaní plánu a dobre určenému spôsobu komunikácie sa spravidla objavujú nové požiadavky od klienta alebo od tímu, prípadne potreba ich zmeny. Tento predpoklad je daný nepresnosťou, ktorá sa objavuje v softvérových projektoch [1]. V prípade nových požiadaviek je síce možnosť ich odmietnutia, ale v niektorých prípadoch sú príliš dôležité na to, aby ich bolo možné ignorovať. V rámci mojej praxe som sa už stretol so situáciou, kedy povedať „nie“ jednoducho neprichádzalo do úvahy, aj napriek tomu, že sa tým predlžil pôvodný plán. Od novovzniknutej požiadavky boli totiž závislé už existujúce. Napriek tomu sa identifikovala až dodatočne a jej zahrnutie do projektu ovplyvnilo plán. Myslím si, že najlepším riešením je preto zásada, že problémom treba predchádzať.

Tieto zásady sa pridrižiava aj autor štúdie [1], podľa ktorej by mal dobrý plán vždy rátať s nepredvídateľnými zmenami a požiadavkami, či už zo strany zákazníka alebo zo strany interných zdrojov. Vo svojej práci analyzuje koncept, ktorý sa zaoberá minimalizovaním vplyvu zmien na vypracovaný plán. Je to Koncept nepredvídateľných okolností (z angl. Contingency). Autor konštatuje, že napriek odmietavým postojom spoločností aj programátorov k tomuto konceptu, prax ukazuje, že mnoho projektov sa nakoniec ukáže byť časovo náročnejších ako sa pôvodne predpokladá. Princíp jeho činnosti totiž spočíva v poskytnutí dodatočného času, ktorý možno použiť, ak sa vyskytnú nepredvídané okolnosti.

Koncept nepredvídateľných okolností pracuje na základe vyhotovenia dvoch plánov. Jeden plán sa nazýva *Pracovný* (z angl. work) a druhý *Prisľúbený* (z angl. commitment). Ako už názvy napovedajú, prvý z nich je určený pre pracovný tím a druhý plán sa predkladá zákazníkovi. Myšlienka celého konceptu spočíva v tom, že pracovný plán má skorší termín odovzdania ako prisľúbený (viď. Obr. 1). Vzniknutý čas sa využíva na minimalizovanie rizika, ktoré prinášajú nečakané zmeny, či zvyšovanie počtu požiadaviek zo strany zákazníka. Jeden z problémov tohto prístupu je v zachovávaní dvoch dodacích termínov. Parkinsonovo pravidlo totiž hovorí, že ak je k dispozícii zvyškový čas, tento čas je vždy využitý [1]. To znamená, že sa využije, pretože je k dispozícii a nie pretože je naozaj potrebný.

Výhoda konceptu sa ukáže, až keď sa plán postupom času stáva presnejším a vynárajú sa problémy, ktoré na začiatku projektu neboli viditeľné. Môže sa jednať o technické problémy, ako aj o chyby v porozumení požiadavkám zákazníka alebo potrebám tímu. Postupom času sa teda v pôvodnom pláne začína využívať čas, ktorý bol vyhradený práve pre účel nepredvídateľných okolností. Nemusí sa tak predlžovať termín dodania a tým zvyšovať náklady na projekt. Keďže na začiatku nikdy nepoznáme všetky riziká a problémy, podľa môjho názoru je zahrnutie dodatočného času do plánu rozumné a pomáha znížiť riziko neprijemných situácií.



Obr. 1. Koncept nepredvídateľných okolností.

Autor v štúdiu načrtáva zaujímavý problém, ktorý sa týka reakcií zamestnancov pracujúcich na projekte, ak zistia, že sa snažia stihnúť termín, ktorý v skutočnosti nie je konečný. Čo sa stane v prípade, ak sa tím dozvie, že mu manažéri poskytujú kratší dátum dodávky ako je reálne k dispozícii? Samozrejme, reakcie zamestnancov sa nedajú exaktne predpovedať, ale vynára sa tu možnosť manažérov využiť svoje komunikačné skúsenosti pri plánovaní. Manažéri sa môžu vydať cestou zatajovania a s členmi tímu riešiť problém až keď sa vyskytne, teda zamestnanci sa dozvedia o dvoch termínoch. Na druhej strane sa manažéri môžu s členmi tímu porozprávať na začiatku, pri zostavovaní plánu a objasniť im princíp dvoch termínov. Pri tomto postupe však musia zaistiť, že zamestnanci budú dostatočne motivovaní plniť pracovný plán.

Či už sa rozhodnú pre jeden alebo pre druhý postup, nepochybne budú potrebovať schopnosť motivovať ľudí a obhájiť si svoje stanovisko. Z môjho pohľadu môžem konštatovať, že ak by som sa dodatočne dozvedel o existencii dvoch dodacích termínov, cítil by som sa byť podvedený. Myslím si, že by to malo vplyv aj na moju výkonnosť na projekte, pretože by som to pociťoval ako nedôveru nadriadených v mojej schopnosti plniť dané termíny. Práve z týchto dôvodov by som uprednostnil skoršie informovanie o použitej taktike pri plánovaní.

Záver

Na záver môžem konštatovať, že komunikácia je dôležitým a zároveň podceňovaným faktorom pri plánovaní softvérového produktu. Nie je úplne jasné prečo je tomu tak.

Z výskumov vyplýva, že vývojári v softvérových firmách si uvedomujú jej dôležitosť, no napriek tomu zostáva tento problém stále otvorený. Domnievam sa, že prepracované metódy komunikácie sa berú ako samozrejmosť a práve preto sú nedocenené.

Našťastie existujú prostriedky a postupy ako možno relatívne efektívne predchádzať zdržaniam v projektoch a neplneniu stanoveného plánu. Samozrejme, zdržania nemajú vždy súvis iba s nepochopením myšlienok a požiadaviek zákazníkov a spolupracovníkov, ale aj s problematickým použitím dostupných technických prostriedkov a podobne. Napriek nedokonalosti sú metódy slúžiace na obmedzenie rizík pri plánovaní použiteľné v praxi, čo dáva softvérovým vývojárom a manažérom do ruky silnú zbraň pri zostavovaní kvalitného a reálneho plánu.

Použitá literatúra

1. Armour G.P., To Plan, Two Plans, Communication of the ACM, Vol. 48, No. 9, September 2005, 15-19.
2. Hall, T., Jagielska D., Rainer A., Wilson D.: Communication: The Neglected Technical Skill?, SIGMIS-CPR, Apríl 2007.
3. Hayes H. J., Do you like Pina Coladas? How Improved Communication Can Improve Software Quality, IEEE Software, Február 2003, 90-92.
4. Hutchings, F.A., Knox T.S.: Creating Products. Customer Demand, Communications of the ACM, máj 1995, 72-81.

Annotation

The customer is always right – the communication in project planning

The communication with customer is important part of good plan. The communication means the assessment of customer's requirements, formation of information and its export to customers and team. The good plan must contain precisely collected and analyzed requirements from customer. The material and human resources are good organized in precisely constituted plan. Unexpected requirements and overestimate of resources are one of the biggest challenges the managers are dealing with during project leading. I dedicate the issue of effective communication with customer and team and the influence of the plan creation in this essay. The problems of changes or increase the requirements during project and plan modification are connected with this topic. The assessment of available resources is very important. There are methods and conceptions to solve these issues. One of the methods is creating one plan to team and another plan to customer. The second plan has latter delivery date.