

Analýza rizík pre menšie projekty: Je vôbec potrebná?

VOJTECH VILLARIS

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

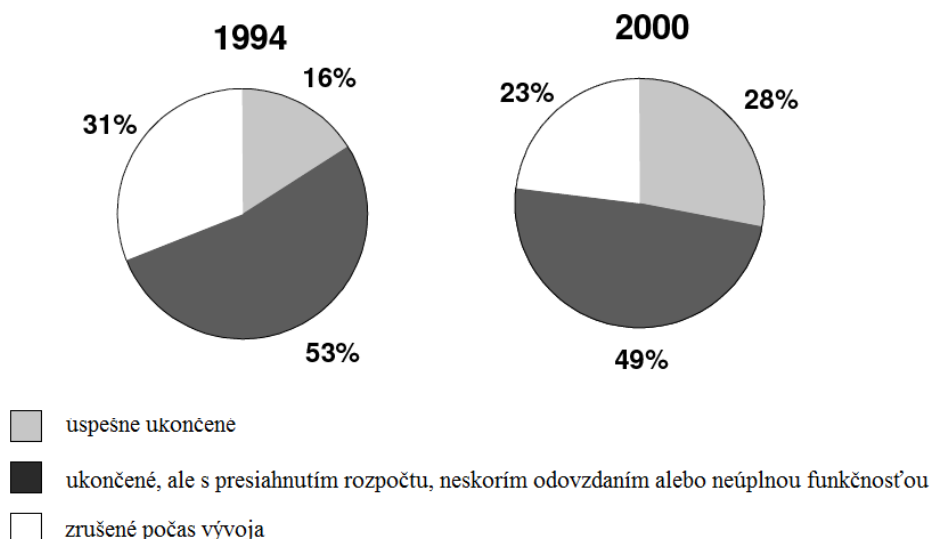
Abstrakt. Vývoj softvérových projektov je často spätý s rôznymi vonkajšími a vnútornými rizikami, ktoré môžu spôsobovať rozličné problémy. Tieto problémy ako napríklad nedodržanie termínov na odovzdanie, predraženie vývoja alebo nedostatočná kvalita sa vyskytujú v súčasnej dobe vo väčšine projektov. Z tohto dôvodu prichádza na scénu Manažment rizík, ktorého úlohou je takéto riziká identifikovať a podniknúť vhodné kroky na ich odstránenie alebo aspoň zmiernenie ich nevhodných dopadov. V tejto eseji sa snažím priblížiť niektoré metódy využívané na analýzu rizík a zodpovedať otázky týkajúce sa ich vhodnosti pre použitie pri tvorbe menších a stredne veľkých softvérových systémov. Ďalej sa budem zaoberať otázkami, či a aký význam majú tieto metódy pri tvorbe takýchto systémov.

Úvod

Software Engineering Institute (SEI) definovala riziko ako možnosť utrpenia nejakej straty [6]. V [2] je riziko definované ako pravdepodobnosť zlyhania dosiahnutia určitého cieľa, výkonu, naplánovaných vecí a dôsledok zlyhania dosiahnutia tohto cieľa. V dôsledku tohto zlyhania môže byť potom výsledný produkt považovaný z viacerých hľadísk za neúspešný. Čas strávený nad vyvíjaním takéhoto softvérového projektu ako aj financie vynaložené na jeho uskutočnenie môžu prekročiť tie plánované a čo je horšie, tak výsledný produkt nemusí spĺňať pôvodné požiadavky. Takéto oneskorenie dodania softvéru alebo jeho nefunkčnosť majú zlý vplyv na meno firmy, ktorá ho vytvorila. Je teda zrejmé, že takýmto neprijemnostiam sa chce každý vyhnúť. Preto v manažmente projektov vzniklo odvetvie manažmentu rizík, ktoré má za úlohu snahu takýmto rizikám predchádzať.

Manažment rizík

Ako už bolo napísané manažment rizík má za úlohu predchádzať nepredvídaným udalostiam, ktoré majú na vývoj softvérového projektu negatívny vplyv. SEI definovala manažment rizík ako organizovaný analytický proces na identifikáciu toho, čo môže spôsobiť škodu alebo stratu (identifikuje riziká), hodnotí a vyčísluje tieto riziká. Ďalej vyvíja a, ak je potrebné, implementuje vhodné prístupy na prevenciu a vyrovnanie sa s následkami rizík, ktoré môžu spôsobiť významné škody [7]. Dôkaz jeho potrebnosti je vidieť na obrázku **Obr. 1**, ktorý zobrazuje percentuálnu úspešnosť pri vývoji softvérových projektov v USA v rokoch 1994 a 2000 [5]. Z tohto porovnania jasne vyplýva, že manažment rizík pomáha zvyšovať šance na úspešné ukončenie projektov. Kde počet úspešných projektov sa v roku 2000 zvýšil na 28 percent oproti 16 percentám v roku 1994.

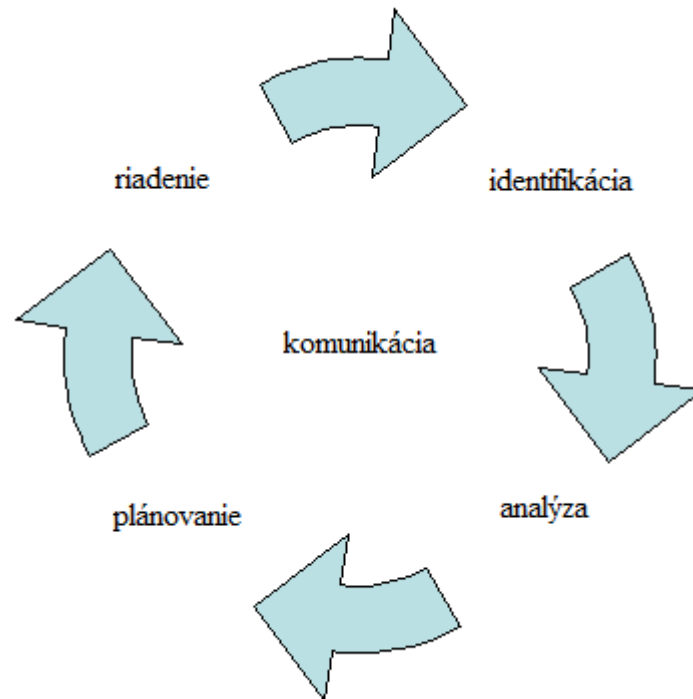


Obr. 1. Percentuálne zobrazenie úspešnosti vývoja projektov v USA.

Ak chceme aby sa tieto čísla vylepšovali, tak je podstatné, aby sa manažment rizík naďalej vyvíjal a nachádzali sa nové metódy odhaľovania rizikových faktorov a spôsoby ich odstraňovania.

Manažment rizík je v podstate proces, ktorý sa skladá z viacerých činností, vykonávaných sa spojitě. Medzi týmito jednotlivými činnosťami nastáva komunikácia (viď **Obr. 2**).

Činnosťami tohto procesu sú identifikácia rizík, analýza rizík, plánovanie rizík a riadenie rizík [1].



Obr. 2. Kontinuálny zoznam činností manažmentu rizík.

Identifikácia rizík

Ešte pred samotným vysporiadaním sa s rizikami musíme tieto riziká identifikovať. To sa musí stať pred tým ako sa z nich stanú problémy. Tieto riziká je taktiež potrebné popísať, aby sme vedeli, čo ich môže spôsobiť a čo z nich vyplýva.

Analýza rizík

Táto činnosť pozostáva z ohodnotenia identifikovaných rizík a z ich usporiadania podľa ich vplyvov na výsledok projektu. Ďalej tu prebieha rozhodovanie, pri ktorých rizikách sa budú vykonávať nejaké protiakcie.

Plánovanie rizík

Plánovanie určuje pre každé významné riziko vhodnú sadu akcií, ktoré sa pri výskyte toho daného rizika vykonajú. Tieto akcie majú vo všeobecnosti jednu z nasledujúcich foriem:

- vyhnutie sa riziku alebo odstránenie príčiny,
- zníženie očakávanej škody alebo pravdepodobnosti jej vzniku,
- akceptovanie dôsledkov rizikovej udalosti.

Riadenie rizík

To má za úlohu reagovať, keď nastane nejaká riziková udalosť podľa plánu, ktorý bol vopred vytvorený.

Komunikácia

Komunikácia sa v tomto modeli nenachádza náhodou. V manažmente rizík zastupuje veľmi dôležitú úlohu. Bez komunikácie medzi jednotlivými činnosťami by žiadny manažment rizík nemohol byť úspešný.

Princípy manažmentu rizík

Nasledujúcich sedem princípov poskytuje podľa SEI istý návod ako úspešne zaviesť manažovanie rizík.

Tab. 1. Princípy manažmentu rizík.

Globálny pohľad	Pohľad na vývoj softvéru ako na časť väčšieho systému, dizajnu a vývoja. Rozpoznanie potenciálnych príležitostí a potenciálnych dopadov nepriaznivých efektov.
Pohľad do budúcnosti	Rozmýšľanie o tom, čo bude zajtra, aké neurčité udalosti sa môžu stať. Riadenie zdrojov a aktivít počas nepredvídaných udalostí.
Otvorená komunikácia	Podpora prechodu informácií medzi rôznymi vrstvami projektu. Umožnenie formálnej, neformálnej a nevhodnej komunikácie.
Včlenený manažment	Robenie manažovania rizík manažérmi, ktorý poznajú vnútornú štruktúru projektu.
Neustály proces	Hľadanie a riadenie rizík neustále počas všetkých fáz vývoja projektu.
Zdieľaná vízia o produkte	Spoločná predstava o finálnom produkte. Sústredenie sa na výsledok.
Tímová práca	Spolupráca za dosiahnutím spoločného cieľa. Rozdeľovanie úloh podľa skúseností a vedomostí.

Analýza rizík

Ako už bolo vyššie uvedené, analýza rizík je jednou z činností manažmentu rizík. Hlavnou náplňou tejto činnosti je zhodnotenie všetkých rizík nájdených pri identifikácii rizík a označenie tých, ktoré by vyžadovali vykonanie určitých opatrení na zmiernenie ich následkov.

Analýza rizík sa delí na dva základné prístupy. Sú to kvalitatívny a kvantitatívny prístup. Tieto prístupy majú svoje dobré aj zlé vlastnosti a pri vývoji väčšiny projektov by sme našli oba. Kvalitatívna analýza rizík sa používa na zoradenie rizikových udalostí podľa ich rizikovosti. Pri tejto analýze sa kombinujú tri stránky, ktoré riziko určujú. Pri určovaní ako je dané riziko nebezpečné pre náš projekt sa pozerá na pravdepodobnosť výskytu a veľkosť dopadu daného rizika. Ďalej nás zaujíma, čo riziko ovplyvní, t.j. čas, cenu alebo kvalitu produktu. V neposlednom rade je dôležitá aj otázka doby výskytu rizika. Určité rizikové udalosti sa môžu vyskytnúť len v určitých fázach vývoja alebo len v určitom časovom období a po ich uplynutí nás takéto riziká už nemusia trápiť.

Kvantitatívnu analýzu rizík definuje proces, ktorý číselne analyzuje následky identifikovaných rizík na celkové ciele projektu. Umožňuje projektovým manažérom sledovať následky všetkých rizík súčasne a zistiť, či sa dá projekt ukončiť načas a za plánovaný rozpočet. Táto analýza sa často vykonáva nad parametrami rizík, ktoré sme dostali v kvalitatívnej analýze a toto prepojenie sa aj nachádza v niektorých softvérových nástrojoch. Táto analýza sa vždy odporúča pre veľké projekty, ale môže sa prispôbiť aj pre použitie na menších projektoch.

Dá sa teda povedať, že analýzou rizík dostaneme celkom presnú predstavu o tom ktorých rizikových udalostí sa máme počas vývoja softvérového projektu obávať a v akej miere.

Malé tímové projekty

Na manažovanie rizík vo veľkých firmách a v rozsiahlych projektoch je napísané množstvo publikácií a návodov. Pre malé projekty však takáto podpora dostupná nie je. Aby sme vedeli zvoliť, ktoré postupy by boli vhodné aj pre takéto menšie projekty je potrebné si uvedomiť rozdiely, ktoré medzi nimi existujú.

Už na prvý pohľad je jasné, že menšie projekty majú aj menší rozpočet. Preto si pri tvorbe takýchto projektov nemôžeme dovoliť najímať špecializovaných odborníkov na každú oblasť, ale všetko musí vyriešiť menší počet pracovníkov. Od toho sa odvíja aj rozdeľovanie úloh. Kým vo väčších projektoch sa každý zaoberá iba svojou oblasťou, tak v menších tímoch to už možné nie je.

Menšie projekty majú na svoj vývoj k dispozícii oveľa menej času ako tie väčšie, čo im dáva na jednej strane kratší čas na riešenie možných krízových situácií, ale na strane druhej zároveň menej príležitostí aby nastali. Menšie projekty by sme teda mohli charakterizovať nasledujúcimi vlastnosťami (vid'. Tab. 2) spolu s ich vplyvom na manažment rizík [4].

Nejasné alebo zle pochopené požiadavky

Toto riziko je úzko späté so schopnosťou zadávateľa úlohy popísať svoje požiadavky a softvérovej organizácie tieto požiadavky správne pochopiť. S týmto problémom sa v súčasnosti stretávame vo väčšine zadaných zákazkách. Príčina je veľmi jednoduchá. Zákazník totižto vo väčšine prípadov ani sám nevie, čo vlastne chce.

Keď zoberieme do úvahy prostredie školy a školských projektov, tak sa tu objavuje aj tento problém. Často sa stáva, že študent aj napriek výbornej práci nedostane za projekt vysoký počet bodov, pretože neurobil to, čo bolo predmetom zadania.

Riešenia, ako sa následkom tohto rizika vyhnúť, sú v podstate dve. Prvým prípadom je snaha presvedčiť klienta, že to, čo mu ideme odovzdať, je práve to, čo on chcel. Toto riešenie je síce pekné ale v reálnych softvérových projektoch to môže vyjsť len ak odchýlka od pôvodného zadania nie je veľká a výsledok projektu má väčšinu požadovaných vlastností. Ak sme ale zle pochopili nejakú základnú požiadavku, o ktorej celý projekt bol, tak bude asi veľmi ťažko akceptovaný.

Druhá možnosť, vďaka ktorej sa nám podarí vyhnúť sa takýmto problémom, spočíva v komunikácii medzi zadávateľom a vývojárskym tímom. Tým, že budeme jednotlivé významnejšie kroky konzultovať so zákazníkom, môžeme si byť istý, že výsledný produkt bude obsahovať presne to, čo má.

Zavádzanie novej technológie

Na riešenie tohto rizika sa používajú zväčša tréningy [3]. Táto technika spočíva v rôznych školiacich kurzoch, ktoré pripravujú zamestnancov na danú novú technológiu. Pravdou však je, že keď hovoríme o menších tímoch, tak sa skôr dáva prednosť „núteným“ samoštúdiám. Dôvod je jednoduchý – financie. Takéto kurzy totiž nie sú zadarmo.

Na druhej strane sa nové technológie nezavádzajú veľmi často.

Nereálny časový rozvrh a rozpočet

Toto riziko patrí medzi tie najviac sledované. Je to dané tým, že v súčasnej dobe býva pri projektoch presne určené kedy sa má hotový produkt odovzdať a za koľko.

Tento problém väčšina organizácií [3] riešila podrobnými rozpismi a plánmi práce. V týchto rozvrhoch však nemáme ako počítať s nepredvídanými udalosťami, ktoré môžu zapríčiniť ich prehodnotenie alebo aj zmenenie. Aj keď tieto rozvrhy zväčša nebývajú úplne dodržané, pomáhajú predísť fatálnym odchýlkam od plánu.

Osobne si myslím, že problém s dodržiavaním termínov má väčšina ľudí vo všetkých oblastiach. Je to dané pohodlnosťou ľudí, ktorý si všetko nechávajú na poslednú chvíľu. Ja tiež patríam medzi takýchto ľudí a už ma to po pravde stálo niekoľko bodov za neskoré odovzdávania. Keby som bol ale schopný si vytvoriť nejaký časový rozpis, podľa ktorého by som nakoniec aj zadávané projekty riešil, tak by som sa takýmto problémom mohol vyhnúť.

Zlyhanie pri snahe zainteresovať používateľa

Ako riešenie tohto problému bola uvedená spätná väzba. Základom je identifikovať jednu alebo zopár hlavných postáv na strane zákazníckej organizácie a tieto postavy sa snažiť zapájať v čo najväčšej miere do vývoja.

Záver

Cieľom tejto eseje bolo rozpoznanie najčastejšie identifikovaných rizík v menších tímových projektoch a nájdenie techník, ktorými sa im dá predísť alebo úplne ich odstrániť. V mnou skúmanej oblasti týchto menších projektov sa vyskytuje menšie množstvo rizík a ich následky nie sú až také markantné vzhľadom na povahu týchto projektov. Väčšina z týchto rizík sa dá riešiť za pomoci komunikácie, či už v rámci tímu alebo so zákazníkmi, čo si nevyžaduje ďalšie financie z rozpočtu. Aj na základe týchto zistení osobne odporúčam riešiť manažment rizík aj v menších projektoch, keď niekoľko dňovým zdržaniam a nedorozumeniam môžeme jednoducho predísť niekoľkohodinovým zamýšľaním sa nad tým čo náš projekt môže ohroziť.

Použitá literatúra

1. Bieliková, M.: *Manažment v softwérovom inžinierstve*, 2008.
2. Conrow, E.H., Shishido, P.S.: *Implementing Risk Management on Software Intensive Projects*. 1997.
3. Crosby, David A.K.: *Project Risk Management In Smaller Software Teams* [Dátum: 15.10.2008] <http://repositoryaut.lconz.ac.nz/bitstream/10292/378/3/CrosbyD.pdf>
4. Donna L. Johnson: *Risk Management and the Small Software Project Risk* [Dátum: 16.10.2008] www.sei.cmu.edu/iprc/sepg2006/johnson.pdf
5. Johnson J., Boucher K.D., Connors K., Robinson J.: *Collaborating on Project Success*. Software Magazine, Február/Marec 2001.
6. Rabbi, M.F., Mannan, K.O.B.: *A Review of Software Risk Management for Selection of best Tools and Techniques*. Int. Journal of Flexible Manufacturing Systems, Vol. 1, No. 5 (1988) 7-30.
7. SEI Risk Management Overview. [Dátum: 15.10.2008] <http://www.sei.cmu.edu/risk/overview.html>

Annotation

Risk analysis for smaller projects: Is it really needed?

Development of software projects is often linked with some outer and inner risks which can cause various problems. These problems like increased project time and costs or insufficient quality is easy to see in most of projects. Because of this Risk Management is coming in, and its task is to

identify such risks and do appropriate steps to avoid or at least to moderate their impacts. In this essay I am trying to show some methods that are used to analyze risks and to answer questions related to propriety of using them in small and middle software systems. In addition I try to get answer if and how are these methods useful in development these systems.