

MALÉ PROJEKTY, VEĽKÉ RIZIKÁ

Neverím žiadnej analýze, ktorú si sám nesfalšujem.

Martin Paššák

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

Abstrakt. *Malé projekty bývajú často podceňované, preto sa pri nich nekladie veľký dôraz na analýzu a plánovanie rizík. Tento fakt môže zapríčiniť komplikácie projektu, v horších prípadoch jeho úplné zlyhanie. Z veľkej časti to má za následok zámerné prehliadanie formujúcich sa problémov a ľahkovážny prístup. Pritom by veľká časť týchto problémov vôbec nemusela nastať, alebo by sa dali veľmi ľahko vyriešiť pri správnom prístupe. Cieľom tejto eseje je zhodnotiť najzávažnejšie riziká vyskytujúce sa pri malých projektoch, pričom vychádzam aj z vlastných skúseností. Ďalším cieľom je ukázať základné princípy predchádzania týmto rizikám a zhodnotiť chyby, ktoré sa najčastejšie robia pri softvérových projektoch.*

Kľúčové slová: *manažment rizík, riziko, analýza rizík, riziká v malých projektoch*

Úvod

Keďže sa esej zaoberá analýzou a plánovaním rizík, bolo by vhodné si na začiatok tento výraz priblížiť. Slovo riziko pochádza z talianskeho „risico“ a objavilo sa údajne v 17. storočí[4]. Toto slovo bolo spojené s lodnou plavbou a predstavovalo úskalie, ktorému sa museli plavci počas plavby vyhnúť. Neskôr sa ním vyjadrovalo vystavenie sa nepriaznivým okolnostiam. V encyklopédiách je vysvetlené ako určité nebezpečenstvo, alebo odvaha, „riskovať“ odvážiť sa na niečo. Z toho vyplýva, že analýza a plánovanie rizík tu boli oveľa skôr, ako by si mnohí mysleli a nejde teda o nič nové a prevratné.

Keďže však ide o riziká v softvérovom projekte môžeme za riziko považovať nepredvídanú udalosť, ktorá zvýši celkové náklady na realizáciu projektu. Každá udalosť

sa vyskytuje s určitou pravdepodobnosťou a zvýšenie nákladov predstavuje stratu oproti pôvodnému plánu, preto bude lepšie, ak riziko označíme ako pravdepodobnosť utrpenia straty. Už zo slovného spojenia „pravdepodobnosť utrpenia straty“ vyplýva, že sa skladá z dvoch základných parametrov, z pravdepodobnosti nastania a z rozsahu dopadov. Pravdepodobnosť nám hovorí s akou šancou sa dané riziko vyskytne v projekte, dopad na projekt závisí od konkrétneho rizika. Či už ide o zvýšenie vývojových nákladov, zníženie kvality, predĺženie celkového vývoja, alebo úplné zlyhanie projektu, v konečnom dôsledku je možné všetky vplyvy finančne vyčíslieť, a tak určiť presný dopad na projekt. Každé riziko má svoj špecifický vplyv, pričom je v drvivej väčšine prípadov nežiaduci, a to by malo byť dostačujúcim motivačným faktorom pre manažment, aby sa na možné riziká pripravil.

Identifikácia rizík

Prvým a veľmi dôležitým krokom v celom manažmente rizík je ich identifikácia. Ak sa nám podarí úspešne identifikovať riziká včas, získame veľkú výhodu. Či už sa rizikám podarí úspešne vyhnúť úplne, alebo aspoň v maximálnej možnej miere zmierniť ich dopady na projekt. Existujú dva základné prístupy k identifikácii rizík.

Prvým je identifikácia pomocou zoznamov najčastejších rizík[1], využitím skúsenosti z iných projektov. Tento prístup je pomerne rýchly a dá sa ním identifikovať veľké množstvo rizík, ktoré sa v projektoch najčastejšie vyskytujú. Veľkou výhodou je, že každému problému prislúcha aj návod ako mu predísť alebo ho riešiť. Nevýhodou je, že pri ňom môžeme prehliadnúť dosť zásadné riziká, ktoré sa až tak bežne nevyskytujú alebo sú špecifické len pre určité typy projektov.

Druhým typom je identifikácia tvorivým prístupom, čo je hľadanie rizík „z hlavy“, kde sa účastníci snažia identifikovať riziká bez pomoci akýchkoľvek podporných prostriedkov, ktoré by ich mohli ovplyvniť a musia teda využiť iba svoje schopnosti a skúsenosti. Tento prístup dokáže odhaliť aj nekonvenčné riziká, jeho nevýhodou však je, že je omnoho časovo náročnejší.

Ani jedna z metód však nemusí zabezpečiť dostatočné množstvo odhalených rizík, preto je vhodné ich kombinovať. Tu sa však môže vyskytnúť mierna odlišnosť vo výsledku pri použití iného poradia metód. Podľa môjho názoru je omnoho vhodnejšie použiť najskôr identifikáciu tvorivým prístupom a až po jej úplnom skončení použiť ešte zoznam najčastejších rizík, ako kontrolu či sa na niečo nezabudlo. Opačný prístup by do značnej miery ovplyvnil účastníkov, čo by malo negatívny vplyv pri identifikácii tvorivým prístupom, a mohol by tak zapríčiniť menší počet identifikovaných rizík. Netreba však zabudnúť, že identifikácia rizík nie je iba jednorazová záležitosť a treba ju vykonávať opakovane počas celého vývoja projektu.

Analýza rizík

Po úspešnom identifikovaní rizík sa môže prejsť k ďalšej fáze, a tou je analýza rizík. Ako som už spomenul, správna identifikácia rizík nám prinesie veľkú výhodu. Je však potrebné túto výhodu ešte využiť. Keďže už vieme, kde sa skrývajú hlavné úskalia projektu, môžeme im mnohé veci prispôbiť. Netreba však zabudnúť, že s vyvíjajúcim

projektom sa vyvíjajú aj riziká, a preto ich treba pravidelne monitorovať a znovu analyzovať.

Pri analýze rizík sa asi najviac prejavuje ľudský faktor. Pretože rôzni ľudia reagujú na rovnaké riziká odlišne, v tejto fáze dochádza k najzásadnejším chybám aj napriek správnej identifikácii rizík. Preto je nutné uvedomiť si sedem základných omylov, ktoré pri analýze vznikajú[3].

Prvým omylom je, že analýza podceňuje riziko. Tento omyl je najbežnejší hlavne pri malých projektoch, kde sa väčšina ľudí domnieva, že sa vážnejší problém ani nemôže vyskytnúť. Pri prepuknutí takéhoto rizika dochádza k veľmi krutému návratu do reality alebo až k panike, čo má dosť nepriaznivé následky na spoluprácu v tíme. V krajných prípadoch môže viesť k vyvolaniu niektorých ďalších rizík, ako odchodu členov tímu alebo až k úplnému zlyhaniu projektu.

Ďalším veľmi bežným omylom je presný opak predchádzajúceho, a to precenenie rizika. To má za následok zbytočné spomalenie práce. Tento omyl sa vyskytuje hlavne pri projektoch, ktoré majú veľký význam a manažér je pri nich vystavený veľkému tlaku. Z tohto dôvodu a z obáv, aby všetko dopadlo dobre, sa spomalí vývoj, čo má za následok zbytočné predražovanie projektu. Z môjho pohľadu to môže byť v krajných prípadoch z finančného hľadiska ešte horšie ako podcenenie rizika. Pretože zatiaľ čo pri podcenení sa riziko nemusí prejavíť, pri precenení sa prejaví vždy. Nemá však také nepriaznivé vedľajšie vplyvy ako podcenenie.

Tretím omylom, ktorý sa síce nevyskytuje až tak často, je príliš presná analýza. V tomto prípade dochádza, bez väčších komplikácií, k veľmi hladkému priebehu projektu, pretože sa všetkým rizikám podarilo vďaka dobrej analýze úspešne vyhnúť. Tento fakt môže mať veľmi nepriaznivý dôsledok v znížení dôrazu na analýzu rizík pre pocit jej nepotrebnosti, v krajnom prípade až jej úplné vynechanie. Zvyčajne to má za následok návrat k podceňovaniu rizík.

Štvrtým omylom je prílišné spoliehanie sa na čísla a štatistiky bez kritického prístupu. Vychádza z uľahčovania si práce pri priveľkom pridržíavaní sa vytvorených postupov, bez ich prispôsobenia odlišnostiam projektu. Tu môže dôjsť k zbytočnému riešeniu rizík, ktoré by sa nikdy neprejavili, ale čo je horšie, môže dôjsť k nesprávne riešeniu problému, ktorý sa už prejavil, čo má za následok jeho nasledovné zhoršovanie.

Piatym omylom je zneužívanie analýzy na presadzovanie vlastných záujmov. Tento omyl nesleduje existujúce riziká, naopak, pridáva k nim nové. Má veľmi nepriaznivý vplyv na celý projekt, v krajných prípadoch môže zapríčiniť odchod niektorých členov alebo rozpadnutie celého tímu.

Ďalším omylom je, že analýza rizík je už po identifikovaní rizík nepotrebná. Tento omyl vychádza zo zbytočného predražovania projektu kvôli nákladom vynakladaným na analýzu rizík, keďže nie je vo všetkých prípadoch bezpodmienečne potrebná.

Posledný omyl sa týka kvality analýzy rizík. Keďže nie je možné vykonať kontrolu kvality na analýze rizík, nedá sa určiť ani jej správnosť. Pri takejto chybe bude projekt vychádzať zo zlých predpokladov, čo môže mať veľmi nepriaznivé následky. Kontrola sa dá vykonať až po ukončení celého projektu a odhalení nedostatkov, to je však už neskoro na zmeny a úpravy, tie sa potom môžu použiť až pri ďalšom projekte.

Najčastejšie riziká v malých softvérových projektoch

Rizik existuje veľmi veľké množstvo, nie všetky sa však vyskytujú v menších projektoch. Preto sa budem venovať hlavne tým, ktoré sú z môjho pohľadu najčastejšie[2] a najzaujímavejšie, alebo takým, s ktorými som sa už stretol.

Asi najčastejším rizikom vyskytujúcim sa vo všetkých typoch softvérových projektov sú *nejasné alebo nepochopené požiadavky*. Toto riziko sa môže prejavovať v ktorejkoľvek časti projektu. Zvyčajne sa však odhalí až pri odovzdávaní produktu zákazníkovi, ktorý ho ale nebude chcieť prebrať, pretože požadoval niečo odlišné. To je asi najhorší možný scenár, ktorý výrazne predraží a predĺži celý projekt. Tomuto riziku sa môžeme celkom vyhnúť pri dôkladnom návrhu systému a dôsledných konzultáciách so zákazníkom. Tiež je možné ho zachytiť v skoršej fáze pri vytváraní a predvádzaní prototypov systému a následných konzultáciách so zákazníkom. Čím skôr sa toto riziko odhalí, tým menší dopad má na celý projekt.

Ďalším veľmi častým rizikom sú *nerealistické termíny a rozpočty*. Toto riziko sa vyskytuje podľa môjho názoru prevažne v menších projektoch, kde sú odhady na rozpočet a časovú náročnosť až priveľmi optimistické. Tiež môže byť spôsobené nedostačujúcimi skúsenosťami manažmentu projektu. Zásadným problémom tohto rizika je, že aj keď sa naň vo väčšine prípadov príde pomerne skoro, je veľmi ťažké zmierniť jeho dôsledky na projekt. Pri zlom rozpočte môže aj úspešne dokončený projekt vykázať pomerne vysokú stratu. Pri nerealistických termínoch dochádza k výraznému predražovaniu kvôli zvýšenému tempu práce a navýšeniu počtu pracovníkov, alebo k výraznému oneskoreniu odovzdania projektu.

Nedostatok požadovaných znalostí, zručností a skúseností je riziko spôsobujúce výrazné zníženie rýchlosti práce z dôvodu, že pracovníci dostatočne neovládajú používané technológie, alebo biznis prostredia, čo výrazne znižuje ich efektivitu práce. Pri tomto riziku je nutné upraviť rozvrh projektu a zabezpečiť potrebné školenia. Riziko nemá až také fatálne následky a je možné mu pomerne jednoducho predísť výberom vhodných pracovníkov alebo včasným doškolením, prípadne správnym zostavením pracovných skupín. Objaví sa zvyčajne hneď po začatí projektu, preto je dosť času na jeho zmiernenie, prípadne úplné odstránenie.

Ďalším rizikom, ktoré sa prejavuje hlavne predĺžením projektu sú *spojité zmeny požiadaviek*. Ak zákazník počas projektu mení požiadavky na výsledný produkt pre zmeny, ktoré sa od začiatku projektu udiali a opakovane mení tie isté požiadavky, s najväčšou pravdepodobnosťou to spôsobí časovú stratu. Preto ak je to nutné, treba požadovať navýšenie financií na projekt alebo predĺženie vývoja v závislosti od zmien. Toto riziko môže mať za následok zhoršenie vzťahov vývojárskeho tímu so zákazníkom a môže spôsobovať problémy pri odovzdávaní finálneho produktu. Preto je potrebné všetky podrobnosti týkajúce sa takýchto záležitostí uzavrieť so zákazníkom ešte pred začiatkom projektu.

Medzi menej závažné riziká patria *vlastné nápady a zmeny*. Vlastné nápady sú väčšinou pozitívne, prinášajú do projektu nové pohľady a myšlienky. Je však potrebné ich vhodným spôsobom spracovať a prekonzultovať, aby na projekt mali aj pozitívny vplyv. Nie vždy to tak musí byť, ak sa niekto rozhodne konať na „vlastnú päsť“ a do projektu ich zahrnie bez konzultácií so zákazníkom, v horšom prípade aj bez konzultácií s

manažmentom. Z toho môže vzniknúť riziko, ktoré sa neprejaví iba zbytočnou časovou stratou, ale aj zhoršením vzťahov na pracovisku a pracovnej morálky jednotlivca.

Nedodržiavanie štábnej kultúry je riziko vyskytujúce sa hlavne v malých projektoch, na ktorých pracujú ľudia s minimálnymi skúsenosťami. Toto riziko je asi najmenej závažné zo všetkých spomínaných, môže však veľmi nepriaznivo vplývať na vzťahy v tíme a spôsobiť úplne zbytočné časové straty. Preto je nutné ešte pred začatím projektu dohodnúť základné pravidlá úpravy zdrojových kódov a všetkých ostatných potrebných záležitostí. Dodržiavanie štábnej kultúry by malo byť úplnou samozrejmosťou, no nie vždy tomu tak aj je.

Riziká v našom tímovom projekte

Keďže informácie v predchádzajúcej časti boli z väčšej miery všeobecné, rád by som sa vyjadril aj ku konkrétnym rizikám týkajúcich sa tímového projektu, na ktorom pracujem. Okrem pozície manažéra rizík zastávam aj pozíciu vedúceho tímu, čo mi moju prácu mierne uľahčuje, keďže musím mať prehľad o všetkých veciach čo sa v tíme dejú. Tiež mi to umožňuje rýchlejšie reagovať a robiť potrebné zmeny.

Medzi hlavné riziko ktoré ohrozuje náš projekt som určil nedostatok znalostí, skúseností a zručností, keďže budeme pracovať s technológiou, s ktorou nemáme až tak veľa skúseností. Týka sa to prevažne grafickej nadstavby nášho programu. Pretože som si vedomý tohto rizika, s manažérom plánovania sme mierne upravili plán, aby bol dostatok času sa pripraviť, a tiež som určil ľudí, ktorí sa hneď začali venovať analýze daného problému. Ich úlohou je zistiť, aké veci bude možné vytvoriť a overiť, a či je možné implementovať základnú funkčnosť podľa požiadaviek. Všetky zistenia následne zahrnieme do návrhu. Dúfam, že takýmto spôsobom sa nám podarí predísť nepríjemnému zisteniu, že sa niečo nebude dať vytvoriť podľa požiadaviek a ušetrí nám to čas pri samotnej implementácii.

Ďalším rizikom je možný odchod člena tímu. Toto riziko predstavuje asi najväčšiu hrozbu práve preto, že mu nebude možné zabrániť, hoci o ňom budeme vedieť s veľkým časovým predstihom, a naplno sa v projekte prejaví. V našom tíme sa nachádza jeden člen, ktorý prišiel z inej školy a podľa štatistík má najväčšiu pravdepodobnosť, že by mohol neúspešne ukončiť štúdium. Toto sa však môže týkať každého člena tímu. Síce pevne verím, že sa nič podobné nestane, nemôžem si dovoliť tento problém podceňiť. Preto sa snažím, aby na každej väčšej úlohe pracovali minimálne dvaja ľudia, čo má za následok dôkladnejšiu kontrolu, keďže sa kontrolujú navzájom, a rýchlejšie vypracovanie danej úlohy, pretože sa nemôže stať, že by úloha stagnovala pre nedostatočnú angažovanosť jedného z členov tímu. V bežnom projekte dané riziko nemusí byť až také vážne, keďže každý človek je nahraditeľný. My však nemáme možnosť nikoho nahradiť, a preto ak takáto situácia nastane, budeme sa s ňou musieť vyrovnávať svojpomocne. Otázkou však ostáva, či existuje aj väčšie riziko ako odchod jedného z členov tímu. Odpoveďou je, odchod viacerých.

Ďalším problémom by mohli byť nejasné alebo nepochopené požiadavky. Tomuto problému sme sa dúfam úplne vyhli, keď sme sa jeho riešeniu venovali nadštandardne dlho a všetky nejasnosti sme dopodrobna prekonzultovali, rovnako ako naše vlastné

nápady. Plánujeme začať pracovať s jasne stanovenými cieľmi, zložitejšie požiadavky budeme do projektu zahŕňať až po implementovaní prototypu a ich ďalšej konzultácii.

Možným rizikom je aj vnášanie vlastných nápadov do projektu bez ich prekonzultovania a nedodržiavanie štábnej kultúry. Pri vnášaní vlastných nápadov sme sa hneď na začiatku dohodli, že sa každá záležitosť musí prekonzultovať s ostatnými členmi tímu, ktorí na danej veci pracujú, a tiež s vedúcim tímu. Tým by sa malo predísť nepriaznivým vplyvom. So štábnou kultúrou je to ale zložitejšie. Už sa vyskytli prvé problémy v zápisniciach a vypracovanej analýze a špecifikácii požiadaviek, kde sa prejavila nejednotnosť a chýbajúce údaje. Tento problém sme však už identifikovali a v blízkej dobe sa odstráni vytvorením presných šablón a prepracovaním dokumentov. So štábnou kultúrou pri zdrojových kódoch to bude zložitejšie, ale verím že nikto z členov tímu nebude mať problém s dodržiavaním pravidiel, na ktorých sa dohodneme.

Záver

Manažment rizík má svoju nezastupiteľnú úlohu počas celého vývojového obdobia. Mnohokrát však jeho práca býva nedocenená, a to najmä v projektoch, kde sa nevyskytli žiadne riziká. Tento jav môže byť veľmi zradný a má veľmi nepriaznivé následky na nasledujúce projekty. Dostatočne ocenený býva až pri projektoch, v ktorých sa závažné riziká vyskytli a úspešne vyriešili. To je však veľmi zvrátený pohľad na vec. Najlepším liekom na chorobu je jej prevencia, a presne to platí aj pri manažmente rizík. Samotné prejavenie rizika, ktoré nemalo objektívnu príčinu, je možné chápať ako zlyhanie manažmentu rizík, nie jeho úspech po zvládnutí problému. Určite existujú aj projekty, v ktorých je manažment rizík zbytočný, ich počet je však zanedbateľný a každý projekt, ktorý sa dokončil bez komplikácií, môžeme považovať za úspech manažmentu rizík.

Použitá literatúra

1. Boehm, B.W.: Software Risk Management: Principles and Practices, In: IEEE Software; 1/1991, 32-41.
2. Charette R. N.: The risks with risk analysis. In: Communications of the ACM, ACM, (jún 1991 vol. 34, no. 6), 106.
3. Keil, et al.: Reconciling user and project manager perceptions of IT project risk: a Delphi study, *Information Systems Journal*, vol. 12, s. 103-119, 2002.
4. Smejkal V., Rais K.: Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích (Druhé, aktualizované a rozšírené vydání), Vydavatelství Grada, 2006.

Annotation

Small projects, big risks

Small projects are often underestimated, therefore there is not much emphasis put on analysis and risk planning. This may cause complications for the project, complete failure in the worst cases. It has, for the most part, resulted in deliberate overlooking of the problems and carefree approach. A

large part of these problems would not occur at all, or could be easily solved with the correct approach. The aim of this essay is to assess the most serious risks occurring in small projects, while drawing from my own experience. The next aim is to show the basic principles of prevention from these risks and assess the errors which are mostly made in software projects.