

Prečo je dôležitý manažment rizík aj v malých softvérových projektoch?

PETER HOLOTÍK

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

Abstrakt. Manažment rizík vo vývoji softvéru je veľmi dôležitou časťou a mal by mu byť venovaný dostatok času. Vhodne nastaveným manažmentom rizík sa dá mnohým rizikám predísť, no v niektorých oblastiach sa im vyhnúť nedá a preto je nevyhnutné vyčleniť na problémovú oblasť viac času pri plánovaní, aby sme boli pripravení niesť dôsledky daného rizika. Manažment rizík sa dá rozdeliť na základe dĺžky doby trvania projektu. Veľké riziko v krátkodobom projekte, nemusí byť také markantné ako v dlhodobom projekte a opačne. V tomto dokumente sa budem zaoberať analýzou niektorých možných rizík v tímovom projekte. Ďalej sa zameriam na otázku prečo je manažment rizík dôležitý aj v krátkodobých projektoch. Dokážeme si príkladmi z praxe a zo študentských projektov, že i keď je projekt malý, tak aj napriek tomu si manažment rizík vie nájsť svoje uplatenie v takom projekte.

Úvod

Manažment rizík vo vývoji softvéru je veľmi dôležitou časťou a mal by mu byť venovaný dostatok času úmerne od veľkosti softvérového riešenia. Vhodne nastaveným manažmentom rizík sa dá mnohým rizikám predísť, no v niektorých oblastiach sa im vyhnúť nedá a preto je nevyhnutné pri plánovaní vyčleniť na problémovú oblasť viac času. Je tu ešte možnosť dopredu alokovať viac prostriedkov, aby sme boli pripravení niesť dôsledky daného rizika v prípade, že sa naplní. Na manažment rizík sa môžeme pozeráť z hľadiska dĺžky doby trvania projektu. Veľké riziko v krátkodobom projekte nemusí byť také markantné v dlhodobom projekte a opačne. V tomto dokumente sa budeme zaoberať analýzou niektorých rizík v tímovom projekte, ktorý bude prebiehať na pôde našej fakulty. Ďalej si praktickými príkladmi zo života ukážeme prečo je dôležité urobiť manažment rizík aj na malých projektoch.

Čo je to riziko a manažment rizík?

Riziko môžeme definovať ako veľkosť šance, ktorá by mohla spôsobiť nenaplnenie cieľov projektu, prípadne sťaženie ich napĺňania. Inými slovami riziko je šanca, že sa vyskytne neočakávaná udalosť. Tá by mohla nabúrať časový harmonogram projektu alebo znemožniť jeho úspešnú realizáciu. V niektorých projektoch sa stáva, že sa prekročia prostriedky určené na daný projekt alebo projekt nie je odovzdaný v určenom termíne. Takáto samotná udalosť nemusí nevyhnutne znamenať koniec projektu, prípadne jeho nesplnenie, ale veľakrát veľmi negatívne ovplyvní kvalitu vyvíjaného softvéru. Samotný manažment rizík môžeme definovať ako súbor postupov, ktoré pomáhajú pri vývoji softvérového systému vyhodnotiť projektové riziká, identifikovať ich, určiť ich prioritu a riadiť špecifické riziká [2].

Podrobnejší pohľad na samotné riešenie rizík

Plánovanie rizík nám ponúka niekoľko možností ako môžeme s rizikom naložiť hneď potom ako ho identifikujeme. To už napovedá, že prvý krok je samotná **identifikácia rizík**. Ako ďalší krok je nevyhnutné vypracovať prehľad o možných dopadoch a hrozbách, ktoré nám riziko môže spôsobiť. Túto časť nazývame **analýza rizík**. Následná akcia je **plánovanie rizík**, túto časť môžeme rozdeliť na niekoľko spôsobov ako s rizikom naložiť. Tomuto ďalšiemu rozdeleniu sa budeme venovať neskôr. Posledný stupeň je **monitorovanie rizík**, konkrétne tento proces slúži na zistenie, či akcia ktorú sme podnikli, riziko zažehnala (prípadne zmiernila jeho dopad). Toto delenie nemusí byť konečné, niektoré literatúry uvádzajú ešte podrobnejšie delenie, ale ja si myslím, že na pochopenie podstaty toto delenie úplne stačí. Treba dodať, že tento proces nie je jednorázová záležitosť a opakuje sa stále počas vývoja softvéru.

Samotné plánovanie rizík, môžeme rozdeliť na základe akcií aké podnikáme, aby sme sa s rizikom vysporiadali k spokojnosti klienta aj vývojára. Môžeme **prijatť mieru rizika** s tým, že máme pádne dôvody, aby sa dalo toto rozhodnutie obhájiť. **Vyhnúť sa riziku**, napríklad zmeniť pôvodný koncept plánu. **Minimalizácia alebo redukcia**, znamená pripraviť kapacity pre prípad, že sa riziko naplní a tým pádom budú pripravené prostriedky na riešenie hrozby, ktorá z rizika vyplýva. Prichádza to do úvahy, keď už hrozba nastala. **Ochrana**, znamená pripraviť prostriedky, na to, aby bola čo najmenšia šanca vzniku hrozby z rizika. Prichádza do úvahy predtým, ako sa riziko naplní. **Presunutie rizika**, snaha o preloženie hrozieb na zákazníka alebo na dodávateľa. Môže sa realizovať na základe špeciálnych dodatkov k zmluve. Obmedzenia výkonnosti alebo záruky výkonnosti pri určitých podmienkach stanovených v zmluve [1].

Ideálne plánovanie rizík by malo byť nasledovné, keď identifikujeme riziká zanalyzujeme ich a priradíme im ich hodnotu na základe pravdepodobnosti výskytu a dopadu na celý projekt. Po tomto procese dostaneme tabuľku rizík zoradených od najnebezpečnejších až po takmer zanedbateľné, tie najnebezpečnejšie vyžadujú našu najväčšiu pozornosť. Vyberieme najlepšiu metódu na redukciu rizika. Ak sme vybrali správnu metódu a riziko je redukovateľné alebo inak riešiteľné, tak v ďalšej iterácii,

kedy budeme analyzovať a klasifikovať nové a staronové možné riziká, tak takto ošetrené riziká by mali klesnúť nižšie alebo až na dno tabuľky rizík. Týmto krokom dostávame stále nové a nové riziká, ktoré sa snažíme ošetriť takýmto spôsobom. Pochopiteľne netreba zabúdať na monitorovanie už vyriešených rizík, či naozaj bolo riziko ošetrené do únosnej miery. Dôležitá vec pre manažéra je, aby si uvedomil, že nie každé riziko sa dá ošetriť do absolútnej spokojnosti, mnohé riziká často musia byť prijaté ako nevyhnutné zlo a jediná vec, čo môže manažér urobiť je vyčleniť viac prostriedkov v projekte, ak sa riziko naplní.

Podľa môjho názoru by najideálnejšie bolo používať buď zvýšenú ochranu alebo vyhýbanie sa rizikovým oblastiam zmenou konceptu ešte kým je projekt v počiatočných fázach. Žiaľ prax je však častokrát iná. Vo firme, kde som pracoval, som sa stretol skôr s redukciou rizika. Problém bol v tom, že prostriedky na riešenie týchto rizík neboli častokrát vymedzené. To sa vypomstilo klasickým programátorom, ktorí museli ostávať veľa ráz neskoro do noci v robote, lebo sa blížil čas odovzdávania projektu zákazníkovi. Keďže sa niektoré riziká naplnili, čo by spôsobilo oneskorenie projektu, keby programátori odmietli ostať v robote dlhšie, do noci, aj niekoľko dní po sebe.

Manažment rizík

V komerčnej sfére sa manažment rizík zatiaľ veľmi očividne nepresadzuje tak, že by spoločnosti mali špeciálne oddelenia na samotný manažment rizík. Toto moje tvrdenie podporuje aj nasledujúci článok z roku 2008 [3]. Tento článok sa však nezameriava na informatické odvetvie, ale dá sa očakávať, že v tomto odvetví pretrváva rovnaký trend. Tento trend môžem potvrdiť aj zo svojich pracovných skúseností. Robil som v dvoch firmách, jedna bola malá a tá druhá bola veľká akciová spoločnosť, no manažment rizík nebol ani v jednej explicitne daný. Týmto nehovorím, že sa v nich nedbá na riziká, no manažment rizík nie je u nich explicitne daný. Keď manažér chce robiť rizikový manažment pravdepodobne to bude vychádzať z jeho osobnej skúsenosti. Tak ak dostane projekt manažér, ktorý nemá skúsenosti s týmto manažmentom mohlo by sa stať, že na projekte sa bude pracovať bez manažmentu rizík, čo môže byť veľké riziko.

Je všeobecne uznávaný fakt, že manažment rizík na veľkých projektoch je ich nevyhnutnou súčasťou. Mnoho projektov je toho dôkazom, ktoré bez manažmentu rizík skončili v problémoch [4]. Samozrejme nikde nie je zaručené, že keby tento manažment mali, tak by boli úspešné. No určite sa mohli vyhnúť mnohým problémom. V niektorých spoločnostiach stále pretrváva názor, že na malé projekty manažment rizík netreba. Či už názor, že programátori sa budú zapodievať problémami až nastanú a podobne. Skutočne? Malý projekt nepotrebuje manažment rizík? Na túto tézu sa pozrieme bližšie.

Stačí, keď si zoberieme príklad rovno z nášho tímu, na predmete tímový projekt. V našom tíme je študent, ktorého materská fakulta je iná ako naša a často sa stáva, že študenti prichádzajúci študovať na inžiniersky stupeň štúdia z iných fakúlt, nie sú zvyknutí zvládnuť také nasadenie a pracovnú disciplínu takú, aká vládne na FIIT. Preto sa stáva, že takýto študent sa tvári, že niečo robí, hoci nerobí nič. Takýto študent sa v najhoršom prípade postupne na školu vykašle alebo v lepšom prípade zápočet

dostáva, keď jeho kolegovia zoberú na plecia jeho časť úloh. Takéto riziko je o to nebezpečnejšie, čím dlhšie jeho činnosť resp. jeho nečinnosť zostáva neodhalená. Záleží na tíme ako dlho bude trvať, kým jeho členovia zistia, že majú takéhoto človeka v tíme. Tým samozrejme netvrdím, ani nechcem generalizovať, že každý cudzí študent je zlý člen tímu, ale myslím si, že predstavuje vyššie riziko ako domáci študenti. Pri tomto riziku si ešte musíme uvedomiť, že toto riziko je pri veľkých projektoch častokrát zanedbateľné. Keď vypadne jeden člen tímu, v tíme so sto členmi, jeho podiel na práci je 1 %. No, keď vypadne člen v tímovom projekte v päť člennom tíme, tak jeho podiel na práci je už okolo 20 %. Také niečo môže časovo veľmi výrazne nabúrať celý projekt. Vyplýva z toho, že aj na menšom projekte nebude manažment rizík taký zbytočný.

Ďalšie riziko v tímovom projekte často prichádza od tímových kolegov, ktorí chodia do školy a zároveň pracujú vo firmách. V tomto prípade vzniká hrozba, keď člen tímu začne nestíhať, nakopie sa mu úlohy v škole a v robote. Tento člen začne tímové stretnutia flákať a zvyšku tímu komplikuje stretnutia, takým spôsobom, že buď sa musia všetci členovia tímu prispôbovať jemu alebo na ne nechodí. Riziko sa zväčšuje, ak je takýchto členov tímu viac. A to je živná pôda pre vznik problémov. Preto si myslím, že si aj toto riziko treba uvedomovať a dávať väčší pozor na takýchto členov tímu.

Mám už isté pracovné skúsenosti často sa mi vybaví jeden môj projekt, na ktorom som dlhší čas pracoval. Išlo o aplikáciu, ktorá pracovala s databázou klientov. Na začiatku sme dostali špecifikáciu projektu. Po rýchlej analýze sa ešte navrhla architektúra a všetko začalo prebiehať tak ako zvyčajne. Pochopiteľne išlo o malý projekt, ktorý nebol analyzovaný dlhšie ako pár hodín. Keď už bol projekt z polovice hotový, prišla ďalšia požiadavka, ktorej implementácia do systému urobila zásadné zmeny v samotných základoch systému. Po tejto novej požiadavke sa mal podľa môjho názoru celý projekt znovu rozanalyzovať. V tomto prípade sa základný systém dal elegantne vylepšiť a tým aj zjednodušiť komplikované sql procedúry. Riziko takého typu je vždy veľkým problémom, lebo vychádza z vonkajšieho prostredia a to sa veľmi ovplyvniť nedá. Hoci by sa dalo polemizovať, či by sa dalo na túto požiadavku prísť skôr. Možno, keby bola špecifikácia požiadaviek urobená dôkladnejšie a rovnako aj analýza.

Toto bol príklad ďalšieho rizika. Toto riziko v podobe dodatočnej požiadavky prišlo tentoraz od klienta. Znamenalo neočakávané implementačné zmeny a ďalej zmenu databázy. V malom projekte to veľké starosti nemusí urobiť, hoci keby bola požiadavka zapracovaná už od začiatku, dal sa jeden softverový modul v softvéri vytvoriť jednoduchším spôsobom. Vo väčšom systéme môže takáto dodatočná požiadavka spôsobiť až katastrofické následky v oblasti kvality systému. Preto je dôležité si zase uvedomiť, že manažment rizík alebo prípadne lepšie rozanalyzovanie po dodatočnej požiadavke mohlo urobiť celý výstup projektu oveľa lepším a zároveň jednoduchším.

Podľa môjho názoru chybou v malých firmách je niekedy neúmyselné šetrenie, to znamená že neexistujú analytici ani manažéri, či už vývoja alebo kvality, lebo by sa

neuživil. Malé firmy nemajú veľa zákazok. Tým pádom jednotliví zamestnanci sú analytikmi aj programátormi a svojím spôsobom aj manažermi kvality a podobne. V takýchto malých firmách pochopiteľne manažment rizík neexistuje a ani zamestnanci nemajú poňatia ako takýto manažment vôbec funguje. Pochopiteľne môžeme predpokladať, že si riziká manažujú sami, keď už niekoľko projektov preskákali a poučili sa na vlastných chybách.

Ďalej si myslím, že každý manažer začínajúci s manažmentom rizík si musí uvedomiť, že samotný manažment rizík nie je nejaká magická technológia, ktorá vyrieši všetky problémy. Samotný úspech projektu závisí od odborníkov v tíme (od manažérov, cez analytikov až po programátorov), ktorí projekt naplánujú, ich úsudku a skúseností. Samotný manažment rizík nám môže pomôcť presnejšie naplánovať a koľko prostriedkov je potrebné alokovať na daný projekt a jeho jednotlivé časti. Nepopierateľné je to, že takáto pomoc môže mnohým projektom pomôcť neplývať prostriedkami alebo ich dokonca ušetriť.

Záver

V úvode tejto eseje som urobil prierez cez základne vedomosti o manažmente rizík vo vývoji softvérového systému. Manažment rizík hrá veľkú rolu pri vývoji softvéru, hoci sa mu vo firmách neprikladá potrebná dôležitosť, ako to už býva, šetrí sa na nesprávnych miestach. Málokedy býva tejto oblasti venovaná dostatočná pozornosť, ak vôbec nejaká. Jadrom projektu je vyvrátenie mýtu, že malý projekt manažment rizík nepotrebuje. Túto hypotézu vyvraciam na základe mojich aj negatívnych pracovných skúseností v rôznych spoločnostiach. Personálne riziká sú veľmi nebezpečné, lebo na malých projektoch je menší počet ľudí. Jednotlivec hrá teda podstatnejšiu rolu ako vo veľkých tímoch. Veľké riziká môže spôsobiť aj klient, v podobe dodatočnej požiadavky a nabúrať celý systém, na ktorom sa už začalo pracovať. Týmito skúsenosťami z doterajšieho praxe, ale aj zo štúdia som podporil moje tvrdenie, že aj na malom projekte sa manažment rizík osvedčí a neoplatí sa ho podceňovať.

Použitá literatúra

1. Boehm, Barry W.: *Software risk management: Principles and practices*. IEEE Press Piscataway, NJ, USA, 1989, <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=107446> (15.10.2008).
2. Buttigieg, A. D., B.Sc. (Hons.) I.T.: *Risk Management in a Software Development Life Cycle*. <http://www.cis.um.edu.mt/~abut> (15.10.2008).
3. Goodchild, J.: *Most companies lag in supply chain risk management!* <http://cio.co.nz/cio.nsf/news/74DF42E1033FCABACC2574C800381F5D> (14.10.2008)
4. Waters, Kelly: *Most IT Projects Fail. Will Yours?*

<http://www.projectsmart.co.uk/most-it-projects-fail-will-yours.html> (14.10.2008)

Annotation

Why is risk management on short-term project important?

Risk management in software development is an essential part of the whole process and therefore it is necessary to allocate enough time for it. It is possible to avoid some risks with proper risk management. However in some cases risk must be taken, because it is not possible to avoid it. In that case more time has to be spent for this serious part of project. Risk management can be divided according to expected length of its duration. Some risks in a short-term project may not cause problems in a long-term project and vice-versa. This paper will discuss and analyse some risks from my experiences in the work and in our team project. This project takes place on the university field. Then question „Why is risk management in short-term project important?“ will be settled. It will be proven, that risk management should not be neglected.