

DÔLEŽITOSŤ MANAŽMENTU RIZÍK V MALÝCH SOFTVÉROVÝCH PROJEKTOCH

*Malý risk často prináša malý zisk, ale zrejme väčšie
škody narobí, ak sa celkom podcení...*

Michal Pajbach

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

Abstrakt. Manažment rizík je významnou súčasťou riadenia softvérových projektov a v súčasnosti sa zvyšuje jeho význam, aj keď jeho reálne uplatňovanie ako samostatnej fázy sa stále v pomerne veľkých projektoch nepresadzuje. Hoci manažovanie rizík nie je esenciálnou činnosťou, významnou mierou zvyšuje pravdepodobnosť úspešného završenia projektu. Kým v prípade rozsiahlych projektov sa manažment rizík v nejakej forme zvyčajne uplatňuje, pri projektoch, na ktorých sa podieľajú malé tímy (rádovo menej ako desať členov) je tendencia túto činnosť zanedbať. Táto esej chce zdôrazniť, že manažment rizík má svoje miesto a prispieva k úspešnosti projektov bez ohľadu na ich rozsah. Malé tímy, ktoré neriešia príliš komplexné úlohy, môžu pri výskyte nejakej komplikácie (teda pri naplnení rizika) reagovať nepochybne flexibilnejšie ako veľké tímy. I tak je ale vhodné, ak si tímy sú možných rizík vedomé a majú predstavu, ako by sa s prípadnými neželanými udalosťami vyrovnali už v čase iniciovania a počiatočného plánovania, prípadne aj pred iniciovaním jednotlivých iterácií projektu. Esey sa tiež zameriava na vplyv zvolených metodík a rozoberá dopad skúseností na úspešnosť projektu.

Kľúčové slová: riziko, tím, projekt, odhad, softvér, veľkosť, zložitosť, skúsenosť, zákazník, metodiky, manažment, analýza, kvalita, technológia, zosúladenie, produktivita, produkt

Úvod

V softvérových projektoch je nesmierne množstvo rôznych faktorov, ktoré majú vplyv nato, či sa podarí projekt úspešne zavŕšiť. Predvídať úspešnosť projektu vopred môže byť zložité. Podľa globálneho prieskumu [7] z roku 2004 vykonaného medzi výkonnými pracovníkmi IT projektov, bolo úplne úspešne (t.j. projekt bol dokončený včas, bez prekročenia rozpočtu a splnili sa všetky požiadavky) zavŕšených len 29 % projektov, pri 53 % sa vyskytol nejaký druh čiastočného neúspechu a až 18 % sa nikdy nedokončilo, alebo neboli nasadené.

Na mieste je otázka, prečo niektoré projekty skončia úspešne a iné zlyhajú. Vynára sa množstvo otázok – skúsenosť členov tímu pracujúcich na projekte, znalosť technológií, realisticky stanovené termíny, úlohy a prostriedky, primerané pracovné zaťaženie, angažovanosť zákazníkov, odchod dôležitých členov tímu počas projektu, nečakaná zmena požiadaviek, atď. Dôvodov úspechov a zlyhaní je veľa. A práve manažment rizík je spôsobom ako ich odhadnúť, ako sa vyrovnáť s nepriaznivými udalosťami.

Vysoko uznávaný odborník v softvérovom inžinierstve Barry W. Boehm vo svojom článku [2] z prelomu osemdesiatych a deväťdesiatych rokov o softvérovom manažmente rizík píše, že dôležitým vzorom pri rozoznávaní úspešných projektov je, či sú manažéri projektu zároveň dobrými manažérmi rizík. Nemuseli nevyhnutne používať terminológiu a metódy tak, ako ich v súčasnosti rozoznávame, ale ich koncept principiálne obsahoval takéto metódy. Je to pochopiteľne dané tým, že v tomto období, o ktorom autor píše, ešte nebola celkom ustanovená terminológia tejto problematiky, najmä čo sa týka jej aplikácie v softvérových projektoch. Súčasná teória manažmentu softvérových rizík však vznikla práve zásluhou kvalitných manažérov – praktikov a zároveň výskumníkov v tejto oblasti, ktorí sa v praxi pohybovali a dokázali definovať správne a odporúčané princípy manažmentu rizík. Preto podľa môjho názoru by mali súčasní manažéri (ale koniec koncov aj ostatní účastníci podieľajúci sa na vývoji projektu) softvérových projektov využívať tieto nadobudnuté poznatky a riadiť sa metódami manažmentu rizík. Dáva im to tak explicitne znalosti a výhody, ku ktorým sa manažéri projektov minulých desaťročí museli postupne dopracovávať. Bolo by nerozumné sa týmito poznatkami nezaoberať a nezvažovať ich aplikovanie vo vlastných projektoch.

Manažment rizík a jeho fázy

Táto esej si kladie za cieľ primárne rozobrať manažment rizík (najmä proces ich odhadu) v menších tímoch, zdôrazniť jeho dôležitosť v malých projektoch, teda posúdiť vplyv veľkosti tímu na dôležitosť manažmentu rizík, pričom nehovoríme nutne o veľkosti v zmysle počtu osôb v tíme, ale aj o rozsahu skúseností jednotlivých členov s rôznymi druhmi projektov. Najskôr však v stručnosti uvedieme všeobecné (teda bez ohľadu na typ a veľkosť softvérového projektu) princípy manažmentu rizík, jeho metódy, fázy, ako aj najčastejšie sa vyskytujúce riziká.

Podľa Krátkeho slovníka slovenského jazyka predstavuje riziko možnosť, či nebezpečenstvo škody, straty, alebo neúspechu. V manažmente rizík sa zavádza termín „faktor rizika“ kombinujúci pravdepodobnosť nastania konkrétneho rizika a rozsah negatívnych dopadov pri jeho výskyte. V procese odhadu rizík rozpoznávame tri hlavné

fázy a to fázu identifikácie rizík, fázu analýzy rizík a fázu určenia priority rizík. V procese riadenia sú to ďalej fáza plánovania manažmentu rizík, fáza riešenia rizík a fáza monitorovania rizík [1,2].

Táto základná kategorizácia reflektuje všeobecný spôsob manažmentu a predstavuje akýsi rámec pre najrôznejšie typy softvérových projektov. Je vhodné si ju uvedomovať a pri spravovaní rizík z nej vychádzať. Okrem nej je samozrejme nutné sa oboznámiť s konkrétnymi rizikami v softvérovom projekte. Sú to riziká spojené s časom, nákladmi, zvládnutím technológií, personálne riziká, riziká pri náhlych zmenách požiadaviek a ďalšie riziká. Tieto riziká nebudem na tomto mieste podrobnejšie opisovať, chcem len zdôrazniť dôležitosť uvedomovania si ich výskytu.

Význam manažmentu rizík a porovnanie veľkých a malých tímov

Významnou otázkou je nevyhnutnosť manažmentu rizík. Je manažment rizík naozaj esenciálny? Môžu sa úspešné projekty zaobiť aj bez neho? Závisí jeho použitie od zloženia, veľkosti a skúseností tímu? Možno manažment rizík dostať do popredia alebo naopak potlačiť jeho potrebu použitím určitých metodík vývoja softvéru?

Veľké tímy sú často rozdelené na viacero relatívne nezávislých tímov, ktoré nemusia mať vždy podrobný prehľad o práci ostatných tímov v danom projekte. Preto pri takomto modeli je nevyhnutné zabezpečiť spoľahlivú výmenu dát, výstupov práce a najmä efektívny spôsob komunikácie. Prostredie zložené z viacerých tímov nepochybne vytvára väčší priestor pre výskyt možných rizík (najmä v oblasti komunikácie a koordinácie, hoci napríklad riziko závislosti na znalostiach konkrétneho člena tímu je naopak zvyčajne nižšie), a tak je potreba kvalitného manažmentu rizík zrejmá. Koordinovanie prípadných problémov a reakcia na nich by zrejme v takejto veľkej, na viac častí rozdelenej štruktúre bez kvalitného manažmentu rizík zlyhali. Je však vhodné spomenúť, že tieto názory o potrebe lepšieho a dôkladnejšieho manažmentu rizík pri väčších projektoch sú akýmsi často zdôrazňovaným folklórom, mnohokrát bez citovania empirických dôkazov [3,4]. Je to zrejme spôsobené aj všeobecne platným intuitívnym pohľadom, že zložitejšie (avšak zložitejšie nemusí nevyhnutne znamenať rozsiahlejšie, ale odmerať veľkosť je oveľa jednoduchšie ako zložitost', preto sa v praxi operuje skôr s veľkosťou, čo samozrejme môže viesť k problémom [3]) javy môžu potenciálne obsahovať väčšie množstvo problémov s vysokou zložitost'ou.

Pri malých tímoch (rádovo do desať členov) sa však zjavne vynára argument, že na prípadné problémy možno reagovať oveľa flexibilnejšie [6]. To znamená, že výskyt komplikácií riešime až keď nastanú a to z dôvodu, že jednoducho sa pri malom tíme vieme s danou komplikáciou vyrovnáť, vieme zabezpečiť, aby si jej všetci členovia tímu boli vedomí a veľmi rýchlo uskutočniť zodpovedajúcu reakciu na vzniknutý problém. Problémy malých tímov zvyčajne nie sú veľké, lebo zvyčajne nepracujú na príliš rozsiahlych projektoch. Vzhľadom na krátky čas riešenia, je pravdepodobné, že čas venovaný podrobnej analýze neurčitých (aj keď sú riziká špecifikované detailne, vždy ide skôr o akýsi model zahrňujúci viac situácií, nie je možné predvídať presné priebehy problémov) rizík by zabral viac času ako samotné riešenie reálnych problémov, a teda by nebolo efektívne manažment rizík vôbec vykonávať. Práve kvôli týmto skutočnostiam viacero malých tímov manažment rizík v projektoch nepoužíva

(ak samozrejme si sú vedomí jeho existencie). Myslím si však, že predchádzajúce argumenty vo všeobecnosti neplatia. Áno, menšie projekty aj vzhľadom k svojej jednoduchosti môžu vo veľa prípadoch skončiť úspešne aj bez manažmentu rizík. Spravidla to však závisí od schopností a skúseností členov tímu a niekedy aj od šťastia (nezmenia sa náhle externé požiadavky). Pokúsim sa teraz rozobrať, na ktoré fázy manažmentu rizík a na ktoré konkrétne typy rizík sa treba v prípade menších tímov zameriavať pri rozličných zloženiach tímu s rozličnými skúsenosťami.

Vzhľadom k už spomínanej flexibilitě, ktorú umožňuje menší počet členov v tíme, si myslím, že pri malých tímoch sú dôležitejšie fázy v procese odhadu rizík, teda identifikácia, analýza a určenie priorít rizík. Ak aj tím totiž nevypracováva podrobné plány ako sa s konkrétnymi rizikami vyrovnáť, mal by si ich byť vedomý. Už samotné uvedenie si rizík môže významnou mierou znížiť pravdepodobnosť ich výskytu, tím si môže naplánovať postup. Myslím, že uplatňovanie počiatkových fáz v procese odhadu rizík je rozumným kompromisom medzi absenciou manažmentu rizík a medzi komplexným navrhovaním vyrovnávania sa s veľkým počtom rôznych rizík.

Dôležitý element – zosúladiť členovia tímu, zosúladiť zákazníci

Väčšina malých projektov vyvíja softvér podľa požiadaviek zákazníka. Pri zákazníckom softvéri je dôležitá silná interakcia so zákazníkom. Zákazníci môžu mať najrôznejšie požiadavky, rôzne schopnosti svoje požiadavky vyjadriť, rôzne vedomosti o problémovej oblasti a rôzne schopnosti tieto požiadavky sprostredkovať. Členovia vývojového tímu môžu mať takisto rôzne schopnosti ako spracovať a pochopiť predstavy zákazníkov. Paradoxne sú práve riziká, ktoré súvisia so vzťahmi so zákazníkmi, často prehliadané, čiastočne aj v literatúre zaoberajúcej sa manažmentom rizík [3]. Pritom táto skupina rizík je práve tou, ktorou by sa mal zaoberať úplne každý tím vyvíjajúci zákaznícky softvér. Sú to externé riziká, ktoré nemožno vopred úplne eliminovať (možno ich výrazne zredukovať, napr. vhodnou metodikou, vhodnou komunikáciou so zákazníkom a pod., ale to nie je vždy možné, napr. aj pre nezáujem, či nedostatok času zákazníka) a ani tím navzájom perfektne zladených vývojárov s hlbokou znalosťou problematiky a používaných technológií nemôže prehlásiť, že je voči tejto skupine rizika imúnny. Preto si myslím, že ak už tím nerealizuje širší manažment rizík, mal by sa zaoberať aspoň týmito zákazníckymi rizikami (okrem samotnej spolupráce so zákazníkmi sem môžeme zaradiť aj náhlu zmenu požiadaviek priamo nespôsobenú zákazníkom, ale zmenou určitých podmienok, ktoré sa zohľadňovali pri pôvodnom návrhu (sprísnenie technických, bezpečnostných noriem, zmena legislatívy, atď.)).

Dobre zosúladiť tím, ktorého členovia vzájomne výborne spolupracujú a tiež sa dokonale vyznajú v problémovej oblasti aj v používaných technológiách, je však skôr výnimkou. Tak ako je najpálčivejším problémom nesprávna spolupráca so zákazníkom, je vo väčšine tímov nemenej dôležitá aj vzájomná spolupráca a najmä komunikácia medzi členmi tímu. Pre dôslednosť zdôrazňujem, že samotnú zlú spoluprácu, či komunikáciu nemožno označiť za riziká. Sú to ale javy, ktoré pre naplnenie negatívnych rizík vytvárajú podhubie, pretože kvôli nim sa riziká neidentifikujú včas alebo v horšom prípade vôbec (v takom prípade skončí samozrejme projekt neúspechom a členovia tímu sa možno ani nepoučia z vlastných chýb). Riziká

v nedostatočnej komunikácii sú najmarkantnejšie vtedy, ak je tím spolupracovníkov relatívne nový, teda nemá za sebou dostatočný počet spoločných projektov. Projektový manažér aj samotní členovia tímu tak nemusia vedieť odhadnúť schopnosti a zručnosti jednotlivcov, čo sťažuje plánovanie a samozrejme aj odhad rizík. Okrem schopností to môžu byť aj charakterové vlastnosti členov tímu, ktoré môžu vyústiť k nesprávnemu prístupu [5]. Niektorí môžu svoje schopnosti preceňovať, iní ich zase môže podceňovať. Každému vyhovuje iný štýl práce, sú tu tiež ďalšie faktory ako spôsob pracovného prostredia, čas pracovnej doby a mnoho iných faktorov (samozrejme nie všetky je možné prispôbiť). Ďalší členovia tímu môžu mať zase tendenciu k zbytočnému zdokonaľovaniu a pridávaniu nepotrebných funkčných prvkov v snahe doviest produkt do dokonalosti, v skutočnosti sa však môžu odkloniť od podstatných vecí, čo v konečnom dôsledku môže viesť k zdržaniu projektu. Príkladom môže byť aj nepriznanie sa k existencii problému, alebo posúvanie problémov. Pri výskyte týchto rizík znalosť osobností tímu veľmi pomáha pri ich eliminácii a neznalosť zvyšuje pravdepodobnosť ich výskytu veľmi výrazne. Je to jeden z najkľúčovejších aspektov vo fáze identifikácie rizík.

Skúsenosti a riziká v softvérových projektoch

Druhým významným zdrojom možných problémov je skúsenosť s prácou na projektoch v danej problémovej doméne. Dlhodobejšia práca v určitom prostredí a z toho vyplývajúce poznanie jeho špecifik sú dobrým predpokladom pre úspešné dokončenie projektu. Nedostatky v problémovej oblasti môže čiastočne vynahradiť kvalitná spolupráca so zákazníkom (ak však nie je kvalitná, potom je problém ešte zvýraznený), ale aj opačne, nedostatočná spolupráca so zákazníkom môže byť eliminovaná kvalitnou znalosťou prostredia. Pre tímy (v tomto prípade to podľa môjho názoru platí pre všetky tímy bez ohľadu na veľkosť) tak môže byť výhodné sa zameriavať na určitý typ špecifických zákazníkov, môžu si získať v daných kruhoch dobrú reputáciu a ich projekty zrejme budú vyhovujúce a úspešné (na druhej strane to môže mať negatívny dopad, ak bude tím nútený sa preorientovať).

Ak hovoríme o skúsenostiach, tak v neposlednom rade musíme hovoriť o rizikách súvisiacich s nasadzovaním nových technológií. V tomto prípade je dôležitá najmä schopnosť projektového manažéra posúdiť ich možnosti. V istom zmysle má oproti manažérovi väčších projektov určité výhody, ale aj nevýhody. Medzi výhody patrí práve väčšia špecifickosť (či už rozsahom alebo počtom členov) projektov, môže ľahšie zvážiť, čo konkrétne nasadenie novej technológie prinesie. Je nezmyselné nasadzovať novú technológiu, ak sa nezvýši produktivita práce tímu, ani funkčné vlastnosti výsledného produktu. Ak aspoň v jednej z týchto oblastí k zlepšeniu dôjde, treba zvážiť, či tieto nadobudnuté výhody prevážia nutnosť oboznamovať sa s novou technológiou, aj z krátkodobého aj z dlhodobého (v kontexte budúcich projektov) hľadiska. Táto silnejšia viazanosť na konkrétnych členov tímu však môže za vidinou zvýšenia efektívnosti viesť napríklad k nasadeniu novej technológie pre konkrétnu časť vyvíjaného systému, ktorú má na starosti jeden člen, ktorý túto technológiu dobre ovláda. Spomínaná časť systému však komunikuje aj s inými časťami. Aj keď daný člen môže vedieť túto komunikáciu zabezpečiť, ak ostatní členovia túto technológiu dobre neovládajú a on z akéhokoľvek

dôvodu bude musieť pozastaviť svoju činnosť na projekte, môže to viesť k zásadným problémom.

Kľúč:	
Riziká sa oplatí manažovať a používajú sa techniky na ich riadenie	
Riziká sa oplatí manažovať, ale techniky na ich riadenie sa často nepoužívajú	
Riziká sa neoplatí manažovať	

Organizácia	1	2	3	4	5	6	7	8
Neustále zmeny požiadaviek								
Problémy spojené so vzťahmi so zákazníkmi								
Nejasné alebo nezrozumiteľné zámery a ciele								
Zavádzanie nových technológií								
Nerealistické rozvrhy a rozpočet								
Neschopnosť zabezpečiť spoluúčasť zákazníka								
Využívanie zdrojov a výkonnosť								
Zlyhanie v manažovaní koncových očakávaní zákazníka								
Neporozumenie požiadaviek								
Implementovanie vyvíjaného softvéru do skúšobnej prevádzky								
Nedekvátne znalosti/zručnosti								
Nedostatok efektivity v metodológii manažmentu projektov								
Pozlátenie systému								
Nedostatok zainteresovanosti vrcholového manažmentu								
Vyvíjanie nesprávnych softvérových funkcií								
Externe zabezpečované úlohy								

Obr. 1. Riziká zoradené podľa dôležitosti na základe dotazníka projektových manažérov.

Vnímanie rizík v malých softvérových projektoch

Osobne považujem otázky týkajúce sa skúseností, spolupráce, komunikácie a personálne otázky za kľúčové. Zásadne ovplyvňujú absolútnu väčšinu potenciálnych interných rizík a majú vplyv aj na schopnosti vyrovnávať sa s externými rizikami. Veľmi podrobnú štúdiu o manažmente rizík v malých tímoch vykonal v rámci svojej práce David A. K. Crosby [3]. Štúdie sa zúčastnilo osem manažérov z ôsmich menších softvérových firiem (veľkosť tímov bola nepatrne väčšia ako veľkosť tímov, ktorými sa zaoberá táto esej, vyberalo sa spomedzi organizácií pozostávajúcich z viac ako piatich pracovníkov). Manažéri boli podrobení rozsiahlemu interview, súčasťou ktorého bol aj dotazník, v ktorom mali projektoví manažéri v zozname určených rizík pre každé riziko označiť, či sa oplatí jeho manažovanie a či sa zároveň používa nejaká technika, ktorá manažovanie rizika podporí, alebo sa riziko manažovať neoplatí. Výsledky dotazníku sú znázornené na obrázku 1. Je vidieť, že sa jednohlasne zhodli na dôležitosti manažovať externé riziká a aj použiť techniky na ich riadenie, konkrétne ide o neustálu zmenu požiadaviek a o problémy spojené so vzťahmi so zákazníkmi. Vo väčšine nastolených rizík prevažoval u účastníkov názor, že je ich potrebné nejakým spôsobom manažovať. Navyše niekedy nemuselo byť porozumenie dotazníka úplne rovnaké, a teda názory mohli byť ešte jednotnejšie.

Pri otvorenej diskusii sa ukázalo, že niektoré riziká neboli považované za dôležité len preto, že firmy si v určitých oblastiach veľmi verili (zväčša oprávnene). Spravidla uplatňovali metódy, ktoré sa s danými problémami vedeli vyrovnávať, a tak nijako špeciálne ich vo svojom manažmente rizík nezahŕňali. Voľba metód a metodík je však kľúčovou súčasťou pri predchádzaní rizík a aj samotnú zvolenú metodiku možno z istého pohľadu považovať za súčasť manažmentu rizík.

Metodiky vývoja softvéru a manažment rizík

Proces odhadu rizík (a manažmentu rizík vôbec) ako súčasť plánovania projektov je pri malých tímoch vhodný tak pri iniciovaní samotného projektu, ako aj pred iniciovaním jednotlivých iterácií (resp. iných jednotiek časových fáz v závislosti od použitej metodiky vývoja) projektu. Existujú viaceré metodiky vývoja softvéru, ktoré ovplyvňujú manažment rizík, niektoré ho dávajú do popredia, iné ho skôr potláčajú, ale ich metódy môžu dané riziká znižovať. Prvú skupinu predstavujú takzvané rizikami riadené prístupy. Asi najtypickejším prístupom je špirálový model životného cyklu softvéru. Tento klasický model však nie je pre menšie tímy príliš vhodný, bol vytváraný s ohľadom na rozsiahlejšie projekty. V súčasnosti sa pre malé tímy ukazujú veľmi vhodné tzv. agilné metodiky vývoja softvéru. Agilné metodiky sa vyznačujú niekoľkými základnými charakteristikami. Možno spomenúť iteratívny a inkrementálny vývoj s veľmi krátkymi iteráciami, dôraz na priamu osobnú komunikáciu v tíme, nepretržitú úzku spoluprácu so zadávateľom, resp. používateľom, či rigorózne, opakované a priebežné automatizované testovanie.

Medzi predstaviteľmi agilných metodík by som vyzdvihol dve, ktoré sú zároveň asi aj najznámejšie a najpoužívannejšie. Jednu z nich možno označiť za metodiku riadenú rizikami (SCRUM), druhá naopak manažment rizík nezahŕňa, ale snaží sa zvoliť efektívne postupy, ktoré významne pomáhajú pri úspešnosti projektov (Extrémne programovanie). Obe metodiky sú mimoriadne vhodné pre malé tímy. Extrémne programovanie používa určité črty, ktoré v klasickom softvérom inžinierstve neboli odporúčané. Charakteristickou črtou je odvaha. Implementácia sa nevykonáva v kontexte celého projektu, rozhodujúca je práve vyvíjaná časť systému. Metodika umožňuje zahodiť veľkú časť dosiaľ vykonanej práce a začať úplne odznova. Myslím si, že Extrémne programovanie je veľmi efektívnym spôsobom ako využiť už spomínanú flexibilitu malých tímov. Ak sú používané určité postupy správnym spôsobom, potom možno využívať aj v klasickom ponímaní neodporúčané postupy a výsledok môže byť prekvapujúco pozitívny. Skúsenosti z praxe užitočnosť tejto metodiky potvrdzujú. Metodika SCRUM je založená na krátkych iteráciách, tzv. šprintoch. Je to metodika silne dbajúca na analýzu rizík. Riziká sa analyzujú pred každým šprintom, sú predmetom diskusie na stretnutiach tímu (tzv. „SCRUM meetings“). Metodika kladie silný dôraz na vzájomnú spoluprácu a časté revízie [5].

Manažment rizík v študentských tímových projektoch

Medzi typické menšie softvérové projekty patria študentské tímové projekty. Študentské tímové projekty majú svoje špecifiká, ale principiálne je možné na ne použiť podobné prístupy ako u iných malých projektoch. Od ostatných malých projektov sa líšia vo viacerých črtách, vybral by som nasledovné:

- Ich významným cieľom je sa prácu v tíme naučiť, poučiť sa z vlastných chýb. Pochybenia sú teda v istom zmysle aj vítané.
- Nároky na samotnú kvalitu projektu bývajú nižšie ako v praxi. Je to samozrejme dané aj tým, že kým v praxi je vhodné, aby sa členovia tímu na projekt naplno sústredili, študenti majú veľké množstvo iných študijných a prípadne aj pracovných povinností.

Najvýznamnejšie riziká v študentských projektoch podľa mňa majú pôvod práve v zosúladení povinností. Jednotliví členovia tímu môžu mať zapísané rôzne predmety, môžu pracovať v rôznych firmách. Na samotnú prácu na tímovom projekte tak nemusí zostávať čas. V rámci manažovania rizík sa treba uisťovať, kto má aké povinnosti. Úlohy by sa mali deliť s ohľadom na ne. Druhá skupina rizík súvisí so samotnou neskúsenosťou s tímovou prácou. Je výhodné, ak aspoň časť tímu má skúsenosti s prácou v tíme. Hoci zámerom sa je práci v tíme naučiť, môže byť jej neznalosť zásadnou nevýhodou. Čiastočne možno túto nevýhodu kompenzovať čítaním materiálov o manažovaní softvéru, teda neučiť sa princípom tímovej práce len prakticky samotnou tímovou prácou, ale snažiť sa získať aj hlbšie teoretické poznatky. Ostatné riziká (nedodržanie termínov, nevládnutie technológií, atď.) sú v zásade rovnaké ako pri iných malých projektoch.

Záver

Manažment rizík môže mať rôzne podoby. Či už sa priamo zaoberáme rizikami, alebo sa snažíme voliť postupy, ktoré nás dovedú k úspešnému ukončeniu projektu, nie je v konečnom dôsledku až tak podstatné. Dôležité je získavať skúsenosti, využívať znalosti a najmä vždy venovať veľkú pozornosť možným problémom, ktoré sa v projekte môžu vyskytovať. Pre rôzne tímy a rôzne projekty sú vhodné rôzne metódy. Neexistuje jediná správna cesta, ale existujú cesty, ktorých pridržanie sa šancu na úspech projektov rozhodne zvýši. Manažment rizík svoje miesto v menších softvérových projektoch nepochybne má.

Použitá literatúra

1. Bieliková, M.: *Softvérové inžinierstvo. Princípy a manažment*. 1. vyd. Bratislava: STU 2000, 141–145.
2. Boehm, B.: *Software risk management: Principles and practices*. IEEE Software 8, 1 (Jan. 1991), 32–41.
3. Crosby, D. *Project Risk Management in Smaller Software Teams*. 1. vyd. Auckland: AUT University 2007.
4. DeMarco, T., Millerová, A.: *Managing Large Software Projects*. IEEE Software 13, 4 (Jul. 1996), 24–27.
5. Kadlec, V.: *Agilné programovanie. Metodiky efektívneho vývoja softvéru*. 1. vyd. Brno: Computer Press 2004. (český jazyk)
6. Russová, M. L., McGregor, J. D.: *A software development process for small projects*. IEEE Software 17, 5 (Sep. 2000), 96–101.

7. Warkentin, M., Moore, R. S., Bekkering, E., and Johnston, A. C.: *Analysis of systems development project risks: an integrative framework*. ACM SIGMIS Database 40, 2 (May 2009), 8–27.

Annotation

The Importance of risk management in small software projects

Risk management is an important part of software project management and its importance is increasing nowadays, though its actual implementation as an independent phase is still not enforced in quite many projects. Although risk management is not an essential activity, it significantly increases the probability of successful project ending. While in case of large projects risk management is usually applied in some form, for projects run by small teams (of the order less than ten members) there is a tendency to neglect this activity. This essay wants to emphasize that risk management has its place and contributes to successfulness of projects irrespective of their size. Small teams, which do not solve too complex tasks, can undoubtedly react more flexibly than large teams in the occurrence of some complication. Even so, it is appropriate if teams are aware of possible risks and have an idea how would they deal with potential unwanted events already at time of launching and initial planning, possibly even before initiating constituent iterations of the project. The essay also focuses on the influence of chosen methodologies and discusses the impact of experience on the successfulness of the project.