

TOĽKO MOŽNOSTÍ NA MANAŽMENT RIZÍK, KTORÁ JE PRE MÔJ TÍM NAJLEPŠIA?

*Správny výber a aplikovanie postupu manažmentu
rizík je základom úspešného projektu.*

Marián Hlavenka

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xhlavenka [zavináč] stuba [.] sk

Abstrakt. Najhoršie problémy, ktoré sa môžu objaviť počas priebehu softvérového projektu, sú tie neočakávané. Preto je nesmierne dôležité pre úspech celého projektu, vybrať správny postup manažmentu rizík hneď na začiatku projektu, aby sme určili všetky možné riziká a nestretli sa so žiadnymi neočakávanými problémami. Voľba nesprávneho alebo nevhodného postupu pre svoj tím, môže znamenať zbytočné komplikácie alebo aj kompletne zlyhanie samotného manažmentu rizík, čo môže viesť k zlyhaniu celého projektu. Ako vyberiem ten správny postup manažmentu rizík pre projekt? Ako závisí výber postupu od štruktúry tímu? Práve pre tieto otázky som hľadal odpoveď. Vybral som štyri postupy manažmentu rizík, ktoré porovnávam v ich vhodnosti pre rôzne štruktúry tímu počas všetkých fáz daných postupov. Každý postup má svoje uplatnenie v špecifických prípadoch, ale sú tu aj nedostatky, ktoré sa najlepšie odstránia kombinovaním viacerých postupov.

Kľúčové slová: manažment rizík, postupy manažmentu rizík, tím, štruktúra tímu, SEI, IFI, SRE, CRM, TRM, GSRM

Úvod

Riziko je potenciál, že daná hrozba využije zraniteľnosť aktíva alebo skupiny aktív, a tým spôsobí škodu organizácii. Riziko sa meria kombináciou pravdepodobnosti výskytu rizika a jeho dopadu na projekt.

Bez ohľadu na veľkosť softvérového projektu, každý jeden podlieha mnohým rizikám. Neriešením týchto rizík môže dôjsť k závažným problémom ako predraženie projektu alebo oneskorenie dodania, alebo až k úplnému zlyhaniu celého projektu.

Existujú viaceré postupy manažmentu rizík ako sa s rizikom vysporiadať, ale ich ciele sú rovnaké, ide o správne identifikovanie a manažovanie rizík. Stratégie na manažovanie rizika väčšinou zahŕňajú prenesenie rizika na inú stranu, vyhnutie sa riziku, zmiernenie dopadu alebo pravdepodobnosti výskytu rizika a akceptovanie rizika s jeho možným dopadom.

Ako vybrať ten správny postup manažmentu rizík ?

Základ výberu toho správneho postupu spočíva v znalostiach a skúsenostiach projektového manažéra na danom type projektu. Treba použiť postup, ktorý si už osvojil, a nie skúšať niečo nové. Taktiež záleží s akými rôzne štruktúrovanými tímami projektový manažér už pracoval a teda vedieť správne usmerňovať a riadiť daný tím. Pri výbere postupu sa berie do úvahy aj vybraná technológia (nástroje) na vývoj produktu, komunikáciu a manažovanie projektu.

Ako som už spomínal, porovnávam štyri metódy z dvoch rôznych inštitútov, *Software Engineering Institute* v Kalifornii v USA a *Institut für Informatik* v Mníchove v Nemecku. Vybral som tieto postupy:

- Software Engineering Institute (SEI)
 - Software Risk Evaluation (SRE) [1]
 - Continuous Risk Management (CRM) [1]
 - Team Risk Management (TRM) [1]
- Institut für Informatik (IFI)
 - Goal-driven Software Development Risk Management (GSRM) [3]

Tieto postupy presne definujú celý proces manažmentu rizík, ktorý som rozdelil na identifikovanie a analyzovanie rizík, plánovanie, monitorovanie a riadenie rizík a komunikáciu, v ktorých som tieto postupy porovnával.

Vhodnosť jednotlivých postupov som určoval pre tímy rozdelené podľa veľkosti tímu, malé (5 až 10 členov) alebo veľké (viac ako 10 členov), a podľa rozloženia členov tímu, v rámci jednej budovy, rozdelený po viacerých budovách alebo geograficky rozdelených.

Identifikácia a analýza rizík

Takmer každý proces manažmentu rizík začína odhaľovaním možných rizík, ktoré by mohli ohrozovať vyvíjaný softvér. Hovorím takmer každý, pretože GSRM začína určením, spracovaním a modelovaním cieľov, ktoré chceme dosiahnuť.

Výber cieľov pre GSRM je ovplyvnený požiadavkami na úspešný projekt, ako splnenie biznis požiadaviek, dokončenie na čas a v rámci určeného rozpočtu, technicky realistické požiadavky a realistické plánovanie [3]. Následne sa pre vybrané ciele určujú všetky možné riziká vo forme prekážok k dosiahnutiu daných cieľov.

Bežným spôsobom identifikácie rizík je na začiatku projektu určiť riziká, s ktorými sme sa už stretli a následné pravidelné odhaľovanie a manažovanie nových a existujúcich rizík počas celého priebehu projektu. Takto identifikujú riziká CRM a TRM postupy.

Hlavným princípom CRM postupu je zakomponovať manažment rizík do manažmentu projektu tak, aby sa stal jeho neoddeliteľnou a dôležitou súčasťou [1]. Počas celého životného cyklu softvérového projektu sa neprestávajú identifikovať nové riziká. Riziko identifikuje individuálne jeden člen tímu, alebo sa identifikuje spoločnou diskusiou tímu na pravidelnom tímovom stretnutí. Najčastejšie používaný interval na pravidelné stretávanie členov tímu je jeden týždeň.

Postup TRM je rozšírením postupu CRM, kde nepracuje na softvérovom projekte iba jeden tím. Ide minimálne o spoluprácu dvoch tímov, jeden na strane zákazníka a druhý na strane dodávateľa. Samotná identifikácia rizík v rámci jedného tímu je rovnaká ako pri postupe CRM, a však tímy sa pravidelne (obvykle každý mesiac) spoločne stretávajú za účelom odhalenia alebo diskusie rizík, ktoré by inak z pohľadu jedného tímu nemuseli byť odhaliteľné alebo manažovateľné [2].

Postup SRE pristupuje k identifikácii rizík iným spôsobom [4], a to cez dotazníky a rozhovory s členmi tímu pracujúcim na projekte. Tieto dotazníky a pohovory organizuje kompletne nezávislý a externý SRE tím, ktorý si na pohovor individuálne a postupne pozíva jednotlivých členov tímu, ktorí spĺňajú kvalifikáciu. Rozhodnutie, ktorých členov tímu pozvať sa zakladá najmä na skúsenostiach jednotlivých členov. Na pohovore pomocou dotazníka a hovorovej reči identifikujú možné riziká, pričom ešte v rámci pohovoru identifikované riziká obaja zúčastnení ohodnotia.

Po identifikovaní rizík je potrebné ich analyzovať, teda určiť pravdepodobnosť ich výskytu a predpokladaný dopad na projekt. Túto činnosť majú postupy CRM, TRM a GSRM rovnakú, čo znamená že sa v rámci tímov na spoločných stretnutiach každé identifikované riziko analyzuje [2] a [3].

Hlavný rozdiel SRE od ostatných postupov je, že síce ide o opakovaný proces, ale opakuje sa iba na dôležitých míľnikoch v projekte. To spôsobuje, že ak sa riziko objaví v čase medzi dvomi míľnikmi projektu, bude odhalené až pri ďalšej identifikácii rizík postupom SRE, na ďalšom míľniku projektu. Analýza identifikovaných rizík je vykonávaná SRE tímom, ktorý riziká ohodnotí a rozdelí do rizikových oblastí.

Na prvý pohľad sa nám zdá, že SRE postup nie je veľmi efektívny, ale to nie je pravda. Dáva sa nesmierne veľký pozor na to, aby sa identifikovali všetky možné riziká a takmer žiadne neočakávané sa nevyskytli. Na správne a dôkladné identifikovanie rizík je však SRE veľmi závislý od skúseností členov vývojového tímu a projektového manažmentu, preto čím je tím menší, tým sa zväčšuje riziko, že nedokážeme vybrať dostatočný počet skúsených členov na dôkladné identifikovanie rizík. Vhodnejšie je využívať tento postup až pri väčších tímoch, kde je väčšia šanca výskytu skúsenejších vývojárov.

Na druhú stranu z dôvodu potrebnosti pohovoru, nie je vhodné SRE používať pre geograficky rozložených tímoch, na koľko by bolo potrebné veľa cestovať, alebo aj vytvoriť

4 *Marián Hlavenka*

viac ako jeden SRE tím. V dnešnej dobe dokážeme pomocou telefónnych a video hovorov cez internet do určitej miery napodobniť stretnutie a vykonať potrebný rozhovor týmto spôsobom, avšak tento spôsob sa v žiadnom prípade nevyrovná kvalite osobného stretnutia. Táto skutočnosť je spôsobená pri geograficky rozložených tímoch najmä možnosťou vysokej diverzity časových pásiem, v ktorých sa členovia jednotlivých tímov nachádzajú. Z toho vyplývajúce komplikácie pri komunikácií spôsobujú zvýšenú záťaž tých členov tímu, ktorí sú nútení spolu komunikovať aj mimo pracovnej doby. Takýto členovia majú tendenciu rozhovor uponáhľať k čo najrýchlejšiemu koncu, čo veľmi negatívne dopadá na kvalitu prevádzkovania SRE.

Pri postupoch CRM, TRM a GSRM sa analýza identifikovaných rizík vykonáva priamo počas pravidelných stretnutí.

Pre malé tímy je najvhodnejší CRM alebo GSRM postup, a to z dôvodu bezproblémovej možnosti častého stretávania sa. V takomto prípade sú vždy všetci členovia tímu informovaní o poslednom stave rizík v projekte. Ideálne je každodenné stretávanie celého tímu v jednej alebo dvoch miestnostiach.

Zdá sa že nie je dôvod rozdeľovať malé tímy na ešte menšie, použitím TRM postupu. Tento postup je najvhodnejší pre už spomenuté geograficky rozložené tímy, ale to iba v prípade, že sú členovia takéhoto tímu rozmiestnený aspoň v menších skupinách 3 a viac členov. Použitím tohto postupu sa vytvorí viacero menších tímov, ktoré budú pracovať na rôznych moduloch projektu. Taktiež je možné rovnako využiť TRM pri veľkých centralizovaných tímoch, na jeho rozdelenie na menšie tímy, ktoré budú pracovať na rôznych častiach projektu.

Niekedy sme nútení používať TRM postup, toto sa stáva napríklad keď v rámci jedného projektu je potrebné vytvoriť alebo upraviť viaceré softvérové produkty, ktoré majú na starosti rôzne tímy.

Pri manažmente rizík nám nič nebráni v kombinovaní uvedených postupov, možno iba nedostatočný rozpočet projektu. Mohli by sme napríklad použiť SRE na prvotnú identifikáciu rizík a TRM na identifikáciu ostatných rizík počas priebehu projektu.

Plánovanie

Cieľom SRE postupu je vo fáze plánovania určiť, do akej miery je potrebné zmierniť identifikované riziko, aby bolo akceptovateľné, spôsoby ako ho zmierniť, určiť potrebný rozpočet a potrebný čas [4]. Tento cieľ je dosiahnutý prípravou na plánovanie v rámci SRE tímu a následnou sériou stretnutí projektového manažéra a vedúceho SRE tímu, ktoré sa opakujú až kým nevznikne pre každú rizikovú oblasť presný postup jej zmiernenia.

Ak sa pri plánovaní odhalí nové riziko, tak je potrebné zvoliť iný spôsob jeho analýzy, keďže SRE identifikácia a analýza už bola ukončená, alebo počkať až na ďalší míľnik na novú iteráciu SRE.

Plánovanie rovnako ako analýzu majú CRM a GSRM totožné. V rámci stretnutí, na ktorých riziká analyzovali, spoločne navrhnu a vytvoria plán ako riziko zmierniť do dostatočného stavu. Pri TRM navyše od CRM sa po plánovaní v tímoch vykoná tímová revízia, na ktorej vedúci viacerých tímov ešte raz zhodnotia všetky plány, upraví sa a zároveň sa prideliť riziko jednému z tímov na starosť. Tieto tri postupy majú rovnaké ciele ako SRE [2] a [3].

Z pohľadu zloženia tímu sa nedá vybrať postup manažmentu rizík na základe plánovania. Pri každom postupe je potrebné to isté, a to osobné stretnutie členov tímu alebo viacerých tímov na plánovanie protiopatrení.

Monitorovanie a riadenie rizík

Táto fáza sa vôbec nerozlišuje od použitého postupu, ale od druhu rizika a zvoleného spôsobu jeho odstránenia alebo zmiernenia. Na základe vypracovaných metodík vo fáze plánovania sa každé riziko individuálne kontroluje a opravuje sa každé jedno vychýlenie od naplánovanej metodiky.

Komunikácia

Komunikácia prebieha neustále počas celého životného cyklu manažmentu rizík, preto je potrebné ju spájať s jednotlivými fázami identifikácie a analýzy rizík, plánovania a monitorovania a riadenia rizík.

Napríklad pri SRE postupe sa komunikácia so SRE tímom uskutočňuje počas identifikácie a analýzy rizík s vybranými členmi vývojového tímu, ale pri plánovaní SRE tím komunikuje už iba s projektovým manažérom. V prípade geograficky rozloženého tímu pri SRE postupe som opisoval problém vykonávania rozhovorov, čo je vlastne vo veľkej miere problém komunikácie, spôsobený špecifickou identifikáciou a analýzou rizík v projekte pre SRE.

Pri SRE, CRM, TRM a GSRM postupoch sa používa e-mail, telefón a osobné stretnutie ako bežná denná komunikácia s tímom alebo zákazníkom. Pri TRM ešte pribúda potreba komunikácie medzi všetkými tímami.

Vplyv komunikácie na výber postupu manažmentu rizík je iba v spojení s už spomenutými fázami procesu manažmentu rizík.

Záver

Každý z prezentovaných postupov má svoje výhody a nevýhody pre danú štruktúru tímu, niekedy aj väčšie nevýhody ako výhody.

Pri väčších tímoch sa stáva SRE postup efektívnejším, z dôvodu možnosti výberu skúsenejších respondentov z väčšieho množstva členov tímu. Pri moc malých tímoch po vykonaní rozhovoru s každým jedným členom tímu identifikácia rizík nemusí byť dostatočne podrobná, a tým pádom sa stáva nebezpečnou z dôvodu identifikovania iba malej časti možných rizík.

Postupy CRM a GSRM sú vhodné pre rovnaké druhy tímov, a to malé ale aj veľké tímy, ktoré sú rozložené v rámci jednej miestnosti, chodby, poschodia alebo budovy.

Najväčší potenciál využiť TRM postup majú rozložené tímy v rámci viacerých budov, štátu ale aj medzinárodne rozložených tímov. Využitím tohto postupu nie je potrebné na tímové stretnutia vždy zháňať každého jedného člena tímu, čo môže byť obrovský problém, hlavne pri medzinárodne rozložených tímoch.

Hlavné rozdiely postupov sú v identifikácii a analýze rizík, preto pri výbere postupu manažmentu rizík treba brať najväčší ohľad práve na spôsob identifikácie a analýzy rizík.

6 Marián Hlavenka

Výhodné pre úspešne dokončenie projektu môže byť napríklad kombinovanie rôznych postupov. K celému postupu TRM pridáme identifikovanie a analýzu rizík na začiatku projektu a na dôležitých míľnikoch z postupu SRE, tým dokážeme odhaliť väčší počet možných rizík.

Nemusíme používať iba už vymyslené postupy manažmentu rizík. Ak sa nám páči postup GSRM, môžeme ho rozšíriť pre viaceré tímy rovnakým spôsobom, ako postup TRM rozširuje postup CRM.

V každom prípade je potrebné dávať nesmierne veľký pozor a úsilie na výber správneho postupu a nenechávať toto dôležité rozhodnutie na výbere jedného postupu pre každý projekt, bez ohľadu na veľkosť a štruktúru tímu.

Použitá literatúra

1. Higuera, R. P., Haimes, Y. Y.: *Software Risk Management*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, Technical Report CMU/SEI-92-TR-012, 1992.
2. Higuera, R., Gluch, D., Dorofee, A., Murphy, R., Walker, J., Williams, R.: *Introduction to Team Risk Management (Version 1.0)*, An, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, Special Report CMU/SEI-94-SR-001 , 1994.
3. Islam, S.: Software development risk management model: a goal driven approach. In: *Proceedings of the doctoral symposium for ESEC/FSE on Doctoral symposium*, ACM, New York (2009), 5-8.
4. Williams, R., Behrens, S., Pandelios, G.: *SRE Method Description (Version 2.0) & SRE Team Members Notebook (Version 2.0)*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania, Technical Report CMU/SEI-99-TR-029, 1999.

Annotation

So many possibilities for risk management, which one is the best for my team?

The worst kinds of problems that may occur during the course of a software project are the unexpected. Therefore, it is extremely important for the success of the whole project to choose the right approach to risk management right at the beginning of the project, to determine all the possible risks so we won't be met with any unexpected problems. Selection of incorrect or improper approach for your team can result in unnecessary complications or even complete failure of risk management, which can lead to the failure of the whole project. How do I choose the right approach to risk management for the project? How does the structure of the team influence the selection of the right approach? Those were the issues that I addressed and looked for their answer. I chose four risk management approaches which I compared in their suitability for different structures of the team during all the different phases of the approaches. Every approach has its use in specific cases, but there are also weaknesses that are best eliminated by combining multiple approaches.