

KDE SA SKRÝVA HROBÁR TÍMOVÉHO PROJEKTU?

*Dva krát meraj a raz rež. Keď nemáš čím merať,
aspoň to odhadni čo najlepšie.*

Miroslav Bimbo

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

Abstrakt. Manažment rizík je dnes bežnou súčasťou softvérových projektov. Hovorí o tom, ako identifikovať riziká, na ktoré z nich sa zamerať a čo s nimi robiť. Manažment rizík je potrebné na vhodnej úrovni aplikovať na všetky – aj veľmi malé – projekty. Náš tímový projekt je však dostatočne veľký na to, aby sme pri jeho riešení manažment rizík aj formalizovali. Na svete je však niekoľko metodík popisujúcich manažment rizík v softvérových projektoch. Ktorá bude najvhodnejšia pre náš tímový projekt? Na základe ktorej bude v tomto prípade najvhodnejšie odhadovať ktoré riziká sú dôležitejšie a ktoré menej?

Kľúčové slová: manažment rizík, metódy odhadu rizík

Riziko a manažment rizík

Riziko je podľa ISO 73:2009 [1] “účinnok neurčitosti na ciele”, pričom tento účinok môže byť tak negatívny, ako aj pozitívny. Pod neurčitostou si môžeme predstaviť nejakú udalosť, napríklad zmenu technológií, legislatívy, odchod pracovných síl. Rozhodne medzi riziká ale nepatrí napríklad nedostatok zamestnancov vo firme v lete, keď sú všetci na dovolenke – takáto situácia sa totiž dá predpokladať a softvérový projekt podľa nej treba plánovať.

V manažmente rizík sa v zásade hovorí o negatívnych vplyvoch rizík a spôsobe, ako sa s nimi popasovať. Napriek mnohým predošlým vplyvom, manažment rizík zaintegroval do softvérových projektov až Barry Boehm počas neskorých 80-tych rokov [3]. Identifikoval procesy, ktoré sa dnes v rámci rôznych metodík volajú a členia rôzne,

2 Miroslav Bimbo

účel týchto pôvodne identifikovaných procesov je ale možné nachádzať vo všetkých metodikách. Zoznam týchto procesov je nasledovný [5]:

1. *Identifikácia rizík* – aké riziká sú v projekte? Ako ich odhaliť?
2. *Analýza rizika* – ktoré je ako veľmi nebezpečné?
3. *Prioritizácia rizika* – ako zoradím riziká? Na ktoré si mám dávať pozor?
4. *Plánovanie manažmentu rizík* – ako budem postupovať keď riziko nastane? Čo mám robiť, aby ani nenastalo?
5. *Riešenie rizík* – kto bude kedy čo robiť tak, aby sa hrozba rizika nenaplnila?
6. *Monitorovanie rizík* – hrozí, že sa nejaké riziko prejaví?

Odhad miery rizika

V tejto eseji sa pozastavím nad bodom číslo 2 – analýza rizika. Tento proces vychádza z identifikovaných rizík (vznikli prostredníctvom procesu identifikácia rizík). Týmto rizikám je potrebné určiť ich mieru, aby sa dalo neskôr v procese prioritizácie rizík vyselektovať tie, ktorými sa bude manažment rizík v danom projekte najväčšmi zaoberať.

Určenie miery rizika je však veľmi subjektívne - odmerať riziko totiž nemáme ako. Neostáva nič iné ako použiť expertný odhad – pri takomto odhadovaní máme istú pomôcku v podobe dekompozície. Manažment rizík aj mimo softvérových projektov vychádza z poznania, že je celkom rozumné nachádzať mieru rizika ako výstup funkcie, ktorej vstupom sú pravdepodobnosť výskytu rizika a negatívny vplyv rizika na projekt po jeho prejavení sa. Na túto funkciu sa však mnohí pozerajú rôzne. Ktorá bude tá správna pre náš tímový projekt?

Boehmova metóda

Boehm zaviedol manažment rizík do softvérových projektov, preto v jeho postupoch netreba očakávať tak vysokú úroveň formalizácie, aká je dostupná v modernejších riešeniach.

Jeho postup je nasledovný: najprv sa na ľubovoľnej stupnici (odporúča celočíselnú od 1 po 10) odhadne pravdepodobnosť výskytu rizika. Čím väčšia je pravdepodobnosť výskytu rizika, tým väčšie číslo sa mu priradí. Rovnako sa postupuje aj v prípade negatívneho vplyvu rizika na projekt. Odhadujú sa teda dve hodnoty, ktoré sa jednoducho vynásobia – tento číselný výsledok predstavuje mieru rizika.

Podľa Jyrki Kontio má táto metóda niekoľko výhod: je postavená na dobrom teoretickom základe, môže byť použitá v rôznych mierkach, povoľuje možnosť zoskupiť alebo rozčleniť výsledky [3]. Výhodou tejto metódy môže byť aj fakt, že sa dá dobre zobrazíť grafom [5]. S týmto všetkým sa dá súhlasiť a osobne si myslím, že najväčšou devízou tejto metódy je jej jednoduchosť na pochopenie – číselné vyjadrenie miery rizika je ľahko uchopiteľné a pre ľudí dobre čitateľné.

Podľa samotného Boehma, obtiažnosť použitia tejto metódy spočíva v probléme odhadnúť vstupy – pravdepodobnosť a vplyv rizika [5]. Osobne si myslím, že s týmto problémom sa viac alebo menej musí popasovať každá metóda.

Vo všeobecnosti túto metódu považujem za celkom jednoduchú a jej rozumným dodefinovaním by mohlo byť vhodné jej použitie aj v našom tímovom projekte.

Riskit metóda

Riskit metóda (paretova zoraďovacia technika [3]) sa pýši tým, že nepriraduje odhadom konkrétne hodnoty, ale porovnáva riziká ordinálne. Táto myšlienka má podľa môjho názoru aj celkom rozumné ráco – keďže riziká sa nedajú merať, prečo by sme im mali priradovať konkrétne hodnoty?

Jednotlivé riziká sú hodnotené účastníkmi (ang. stakeholders). Najprv sa zoradia podľa pravdepodobnosti ich výskytu, potom podľa ich vplyvu na softvérový projekt. Zaujímavé sú niektoré vlastnosti tohto zoraďovania:

- viaceré riziká môžu byť na jednej úrovni,
- ak nevieme riziko zaradiť, alebo sa dohodnúť o jeho zaradení, radšej mu dáme vyššiu priečku.

Výsledkom takéhoto zoraďovania je tabuľka, príklad takejto tabuľky je uvedený ako tabuľka **Tab. 1**.

Tab. 1. – príklad vyplnenej Riskit Paretovej tabuľky [3].

| | | Pravdepodobnosť rizika | | | | |
|---------------------------------|-----------------|------------------------|----------|----------|-----|----------|
| | | úroveň 1 | úroveň 2 | úroveň 3 | ... | úroveň n |
| Strata spôsobená rizikom | úroveň 1 | riziko 1 | riziko 2 | | | |
| | úroveň 2 | | | riziko 3 | ... | |
| | úroveň 3 | riziko 4 | riziko 5 | riziko 6 | ... | |
| | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| | úroveň m | | riziko 7 | | ... | |

Podľa výsledkov štúdie, ktorú vykonal Fraunhofer IESE pri zavedení procesu manažmentu rizík do projektu Tenovis, respondenti privítali, že hodnotenie rizík bolo možné aj bez ich presného numerického vyjadrenia [3].

Naopak Robert Stern a José Carlos Arias vo svojej práci [2] označujú za nevýhody, že Riskit model nepreklenul medzeru medzi odhadom rizika a jeho metrikou a taktiež neposkytuje cestu ku kombinácii a harmonizácii rôznych perspektív rôznych účastníkov.

Podľa môjho názoru, ako som už spomenul na začiatku, nápad nepriradovať rizikám konkrétne hodnoty je veľmi zaujímavý. Okrem prvoplánovej informácie, ktorá hovorí o tom, že jedno riziko je od druhého paretovo dôležitejšie, sa nám objavuje aj informácia hovoriaca o tom, že niektoré dve riziká jednoducho ani nevieme porovnať. Na základe tejto doplňujúcej informácie, podľa môjho názoru, môžeme pri výbere rizík v neskorších fázach urobiť menej chýb, než prostredníctvom metód, ktoré poskytujú iba číselné alebo slovné ohodnotenie miery rizík.

Ďalšou výhodou Riskit metódy je fakt, že je súčasťou rámca, ktorý pomerne dobre popisuje jednotlivé kroky v rámci určovania miery rizika, hovorí o tom, kto má kedy čo robiť.

Osobne však neviem ohodnotiť, aký veľký dopad na kvalitu odhadu rizík má ich ordinálne zoradenie. Navyše, daná metóda je v porovnaní s ostatnými popísanými

metódami ťažšie čitateľná a teda jej použitie vyžaduje o niečo viac tréningu. V našom tímovom projekte, práve preto nevidím jej použitie ako veľmi vhodné.

SEI metóda

SEI (Software Engineering Institute) opisuje niekoľko metód na určovanie miery rizika. Tie, ktoré sa mi podarilo nájsť, sa všetky zakladajú na podobnom princípe. V zásade vychádzajú z princípu Boehmovej metódy, majú ale napevno určené mierky pravdepodobnosti a vplyvu rizika. Pri svojom porovnávaní som vychádzal z praktickej príručky [4].

To, čo vo významnej miere oddeľuje SEI metódu a Boehovu metódu, je miera formalizácie, keď SEI metóda (podobne ako Riskit) je spätá s pomerne podrobným návodom hovoriacim o tom, kto, kedy a ako priradí aké typy rizík do ktorej kategórie.

Napriek tomu, že priradenie rizika do tej ktorej kategórie je opäť veľmi subjektívne, SEI metodika poskytuje určité pomôcky pri vyhodnocovaní pravdepodobnosti a vplyvu rizika. Priradenie miery rizika podľa daných atribútov potom vyžaduje už len jednoduchú prácu s tabuľkou (**Tab. 2.** Tabuľka).

Tab. 2. Tabuľka určujúca mieru rizika na základe jeho vplyvu na projekt a pravdepodobnosti výskytu [4].

| Pravdepodobnosť / Vplyv | Veľmi pravdepodobné | Pravdepodobné | Málo pravdepodobné |
|-------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| Katastrofický | Vysoká (6) | Vysoká (5) | Stredná (4) |
| Kritický | Vysoká (5) | Stredná (4) | Stredná (3) |
| Okrajový | Stredná (4) | Stredná (3) | Nízka (2) |
| Zanedbateľný | Stredná (3) | Nízka (2) | Nízka (1) |

V tomto smere považujem SEI metódu za výhodné riešenie v rámci nášho tímového projektu, keďže poskytuje dobrý úvod do problematiky a podobne ako Boehmova tradičná metóda jednoduchosť a uchopiteľnosť.

Jej obšírne a do detailov vypracované procesy postavené pre manažment rizík vo väčších projektoch je oveľa ľahšie okresať pre potreby tímového projektu, než úplne vymyslieť vlastné – čo by vyžadovala práve Boehmova metóda.

Záver

V úvode eseje som popísal riziko a manažment rizík vo všeobecnosti, neskôr som sa zamerával podrobnejšie na odhad miery rizika. Porovnal som niektoré metódy používané na odhad miery rizika s prihliadnutím na náš tímový projekt. Ak by som mal vybrať niektorú metódu pre náš tímový projekt, bola by to SEI metóda, ktorá sa vyznačuje priamočiarosťou a jednoduchosťou, navyše poskytuje určité pomôcky pre určenie pravdepodobnosti výskytu a miery vplyvu rizika na softvérový projekt.

Vhodnosť daného výberu sa môže preukázať počas riešenia tímového projektu. Prax teda ukáže, či manažment rizík v našom projekte nepohorí na zlom odhade

pravdepodobnosti a vplyvu rizika a či by zložitejšia konštrukcia napríklad v podobe riskit metódy nebola vhodnejšia. Do budúcnosti by mohlo byť zaujímavé poohliadnutie sa po ďalších metódach používaných pri odhade miery rizík.

Použitá literatúra

1. International Organization for Standardization: *ISO Guide 73. Risk management – Vocabulary*. 2009, First edition.
2. STERN Robert - ARIAS, José Carlos: *Review of Risk Management Methods*. Business Intelligence Journal - Jan, 2011 Vol.4 No.1.
3. KONTIO, Jyrki: *Software Engineering Risk Management - A method, Improvement Framework and Empirical Evaluation*. Helsinki University of Technology. Doctoral Dissertation. 2001.
4. BROWN, Faye Y. – CANAL, Kathleen – CULLEN, Ray – ELLIOTT, Mike – FAULKNER, Jerry – LACKNER, Michael – OWENS, Carolyn – PEERCY, Dave – REISZ, Gerald – TEMPEL, Patricia – TRELLE, Patty: *Software Risk Management - A Practical Guide*. Department of Energy Quality Managers Software Quality Assurance Subcommittee. Február, 2000.
5. BOEHM, Barry W.: *Software Risk Management: Principles and Practices*. IEEE Software. Jan 1991.

Annotation

Where is hidden a grave-digger of team project?

Nowadays risk management is common part of software project management. It describes how to identify risks, on which risks to focus and what to do with them. Risk management is needed to be applied on every – even very small – project. Our team project is large enough to have risk management formalized. There is available many methodologies for risk management in software projects. Which of them is most appropriate for our team project?