

Prevenencia pred rizikami v softvérovom projekte

PAVOL FÁBIK

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
pavol.fabik@gmail.com*

Abstrakt. Softvérové projekty čelia vysokému množstvu rizík, od štádia vytvárania až po nasadenie v praxi. Nevenovať sa téme prevencie rizík pri tvorbe softvérového projektu, môže spôsobiť spoločnosti vyššie ekonomické straty, než čas a náklady vynaložené na analýzu a plánovanie manažmentu rizík. Projekt bude úspešný vtedy, ak jeho projektový manažéri budú schopní identifikovať a zabrániť čo najvyššiemu počtu rizík. Preto tejto hrozbe treba venovať náležitú pozornosť. S akými rizikami sa môžeme stretnúť? Ako predchádzať ich výskytu? V každej fáze vývoja projektu sa objavia určité problémy. Esej nás uvedie do problematiky rizík v softvérovom projekte, poskytne nám zoznam najčastejšie sa vyskytujúcich rizík a ponúkne metódy ako im predchádzať.

Úvod

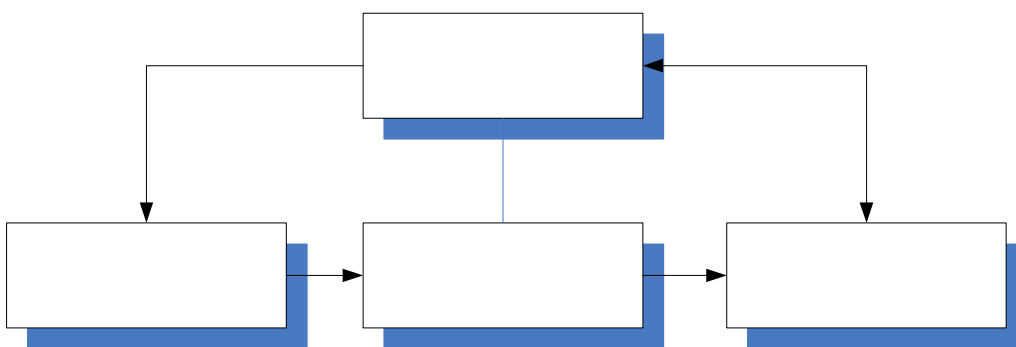
Vo všetkých odvetviach, či už sú to informačné technológie, stavebníctvo alebo strojnictvo sa pri vývoji a návrhu projektu stretávame s rizikami. Pri návrhu novej budovy si treba položiť otázky, čo všetko musíme spraviť preto, aby vyhovovala požiadavkám a nehrozil jej kolaps. Aký materiál použiť? Ako najvýhodnejšie naplánovať stavebné práce, aby bola včas hotová?

S podobnými otázkami sa stretávame aj pri návrhu softvéru. Vytvorenie rozsiahlej aplikácie alebo systému nie je jednoduchý biznis. Iba 28 % všetkých softvérových projektov v roku 2000 bolo dokončených načas a bez navýšenia rozpočtu[3]. Internetová aukčná spoločnosť eBay stratila milióny dolárov, ak bola jej stránka nedostupná iba na pár hodín. Takisto veľké softvérové spoločnosti strácajú veľké peniaze, ak ich produkty prichádzajú neskoro na trh. Tieto a ešte ďalšie dôvody donútili spoločnosti, začať sa zaoberať manažmentom rizík.

Riziko, manažment rizík

So slovom *riziko* podľa synonymického slovníka môžeme spojiť slová ako nebezpečenstvo neúspechu, straty alebo nezdar. Všetky predstavujú rovnaký negatívny význam, ktorému sa každá spoločnosť chce ubrániť. Preto v procese riadenia projektu má význam hovoriť o manažmente rizík.

Manažment rizík pomáha predchádzať nepredvídaným udalostiam, najmä katastrofám a veľkým stratám. Cieľom manažmentu rizík je minimalizovať možnosť zhmotnenia rizika, ak je to možné alebo minimalizovať účinok jeho skutočného zhmotnenia. Pracuje sa s možnosťami takých udalostí, ktoré nie sú štandardné alebo všeobecne očakávané[1]. Nasledujúci obrázok predstavuje grafické znázornenie činností v procese manažmentu rizík.

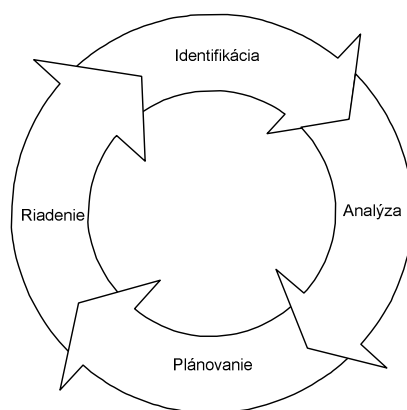


Obr. 1. Manažment rizík

1. *Identifikácia rizík v softvérovom projekte* – Čo môže spôsobiť oneskorenie vývoja projektu alebo v horšom prípade krach? Treba dať pozor nato, že postupným vývojom sa môžu objaviť nové riziká, ktoré neboli na začiatku zahrnuté v pláne. Preto túto činnosť treba vykonávať počas celého životného cyklu projektu.
2. *Analýza rizík* - Jej úlohou je bližšie rozobrať identifikované riziká. Upresniť aké ohrozenie od konkrétneho rizika môže byť očakávané a spraviť ich klasifikáciu.
3. *Plánovanie manažmentu rizík* - Určenie aktivít projektovými manažérmi na kontrolu rizík. Treba navrhnuť plán a kroky na ochranu projektu v prípade, že sa hrozba prejaví.

4. *Riadenie a sledovanie rizík* - Projekt sa časom vyvíja, preto sú nevyhnutné kontrolné mechanizmy na monitorovanie stavu projektu a potencionálnych hrozieb.

Tieto činnosti na seba nadväzujú a ich životný cyklus je úzko spätý so životným cyklom projektu. Pretože v každej fáze vývoja projektu sa môžu vyskytnúť nové riziká, je účinné použiť tieto činnosti vo všetkých etapách vývoja projektu.



Obr. 2. Spojité vykonávanie činností pri manažmente rizík[1]

Najčastejšie sa vyskytujúce riziká

Riziko úzko súvisí s povahou riešeného projektu. Projekty menšieho charakteru môžu ohrozovať iné riziká ako projekty väčšieho charakteru. Pri analýze rizík pre potreby riešenia tímového projektu, by sa mali jednotlivé tímy zamerať na nasledujúce riziká. Tie boli identifikované, ako pravidelne sa objavujúce riziká v softvérových projektoch[3].

Požiadavky

Nejasné a neurčité požiadavky môžu spôsobiť rozsiahle škody. Je to najčastejšie sa vyskytujúci a najbežnejší typ rizika, ktorý je schopný spôsobiť meškanie ale aj zlyhanie vývoja softvérového projektu. Konkurenčný boj núti spoločnosť inovovať. Používateľ si ťažko predstaviť softvér, ktorý potrebuje dovedty, kým ho nezačne používať. Z toho vyplýva, že požiadavky bývajú nejasné a v procese vývoja sa menia.

Technológia

V istej chvíli sa môže stať, že projektový tím zistí, že používaná technológia nespĺňa systémové požiadavky. Takisto použitie novej technológie, ktorá bola neúspešne použitá v iných spoločnostiach, môže predstavovať určité riziká.

Schopnosti

Toto riziko sa môže objaviť, ak členovia tímu nie sú oboznámení s používanými technológiami, alebo nie sú kvalifikovaní na vykonávanie požadovanej činnosti. Dá sa mu ale jednoducho zabrániť. Poskytnutím školenia a konzultantov, schopných do vzdelávať členov tímu, spôsobí znižovanie rizika.

Integrácia

Väčšina aplikácií musí spolupracovať s inými aplikáciami. Zlá komunikácia medzi aplikáciami, môže spôsobiť nedorozumenia a viesť k zlým výsledkom.

Plán

Nedodržanie naplánovaných činností, je jedno z ďalších typických rizík. Neschopnosť dokončiť určitý modul projektu v stanovenom termíne, môže mať za následok posunutie ostatných činností. Takisto môže spôsobiť zmrazenie činnosti iných pracovníkov, v prípade ak čakajú na daný modul. Vhodným plánovaním sa dá týmto problémom pekne vyhnúť. Nie je na škodu, predvídať neočakávané skutočnosti a zahrnúť aj hluché miesta v pláne takzvaný *slack time*.

Dizajn, používateľské rozhranie

Zlý návrh dizajnu, môže znížiť požadovanú funkcionálnosť systému. Ak sa zmenia používateľove požiadavky v neskorších etapách vývoja projektu, je vhodné, mať flexibilný dizajn, ktorý je ľahko modifikovateľný a môže jednoducho reagovať na nové požiadavky.

Zdroje

V prípade ak projekt nezíska požadovaných ľudí, peniaze, zariadenia, tento deficit sa prejaví v rozvrhu a morálke. V takomto prípade pomáha získanie alternatívnych zdrojov alebo kooperácia s iným tímom.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje vybrané riziká a ich frekvenciu výskytu vo vývoji softvérových projektov. Doba výskytu bola stanovená na často, priemerne alebo zriedka[2].

Riziko	Často	Priemerne	Zriedka
Nereálne plány a rozpočet	X		
Schopnosti a skúsenosti			X
Nepochopenie požiadaviek		X	
Nejasné, nezrozumiteľné určenie cieľov	X		
Nezainteresovanosť zákazníka		X	
Vytvorenie inej funkcionality			X

Tab. 1. Frekvencia výskytu rizikových faktorov

Prevenca pred rizikami

Účinná prevencia pred rizikami vychádza zo správneho manažmentu. Ak manažéri vypracujú projektový plán manažmentu rizík, ktorý bude obsahovať postupy ako zamedziť vybraným rizikám, majú dobrý základ pre úspešné riešenie projektu. Bohužiaľ ako dobre poznáme, nie všetko vždy ide podľa našich plánov a predstáv.

V prevencii pred rizikami sú *ľudia* veľmi dôležití. Správna motivácia vedie ku spokojnosti a pozitívnej pracovnej morálke. Spokojný zamestnanec alebo člen tímu produkuje viacej kvalitnej práce. Ak ľudia pracujú pod tlakom a stresom z hraničných termínov, môžu prehliadnuť niektoré hrozby a nevenovať im pozornosť. Avšak v ďalšej etape vývoja projektu môžu tieto hrozby spôsobiť závažné škody. Nasledujúce príklady predstavujú možnosti, ako predchádzať rizikám v softvérových projektoch. Vychádzajú zo štúdie o empirických skúsenostiach manažérov[2].

Zadelenie zodpovednosti jednotlivým členom tímu

Jasné stanovenie rolí a zodpovednosti medzi jednotlivými členmi tímu pozitívne prispieje k vývoju projektu. Následné rozdelenie zodpovednosti medzi ostatných členov, môže znamenať zlepšenie riadenia celého tímu.

Zahrnúť pravidelný odhad rizík

Odhad rizík predstavujú tri aktivity: identifikovanie, analyzovanie a priradenie priority. Analýzou rizík je jednoduchšie pochopiť kedy, prečo a kde sa riziká môžu objaviť.

Zapojte používateľov počas vývoja projektu

Manažéri by nemali rozširovať oblasť použitia projektu bez konzultácií s používateľom. Môže to spôsobiť zvýšenie nákladov na vývoj alebo časový posun.

Zhodnotiť pokrok a stanovenie činností do ďalšej fázy

Je dôležité aby vývoj projektu bol neustále porovnávaný s projektovým plánom. Po každej fáze zhodnotiť aké činnosti boli splnené a ktoré nie. Na základe týchto poznaní vieme hneď povedať, či dochádza k oneskoreniu vývoja a na čo sa treba zamerať.

Rozdeliť projekt na menšie kontrolovateľné časti

Pri riešení veľkých projektov je nutné rozdeliť ich na menšie časti, ktoré sa dajú jednoducho riadiť a nie je problém s opätovným zložením.

Správny odhad a rozpočet

Vytvoriť podrobný odhad a plán vývoja projektu. Určiť potrebné náklady na jednotlivé fázy vývoja. Táto možnosť nie je podstatná pri riešení v rámci školského projektu ale je podstatná v rámci reálneho života, kde sa bez peňazí ani lístok nepohne.

Prevenca pred rizikami v tímovom projekte

Na základe tejto štúdie som získal obraz o rizikách, s ktorými sa môžeme stretnúť pri vývoji softvérových projektoch. Podľa môjho názoru najkritickejšie a najdôležitejšie faktory, ktoré môžu ovplyvniť vývoj tímového projektu sú *čas*, *ľudia* a *požiadavky*.

Čas predstavuje silný faktor, s ktorým úzko súvisí plánovanie. Ak si členovia tímu zle naplánujú vytvorenia jednotlivých častí systému, objavujú sa riziká. Čas pozná cestu iba vpred a nie vzad. V súvislosti s ním je spojená aj spolupráca s členmi tímu. Neraz sa nám stalo, že sme si chceli dohodnúť stretnutie a prediskutovať postup, ako ďalej pokračovať v riešení. Bohužiaľ nie každý mal v danom momente čas. Ako vyriešiť problém s časom? Jednoducho. Z začať používať podporný prostriedok na plánovanie a stanoviť si priority.

Tímový projekt je o pracovaní v tíme, s ľuďmi. Samo o sebe pracovanie s ľuďmi prináša riziká. Každý člen tímu má jedinečnú osobnosť a na riešenie problémov má vlastný názor, preto po spoločnej komunikácii môžu objaviť cestu k riešeniu, o ktorej predtým ani neuvažovali. Všetko to závisí aj od kompromisoch. Čo sme ochotní obetovať pre tím, na úkor našej spokojnosti. Výhodou je, ak sa členovia tímu poznajú a vedia, čo môžu jeden od druhého očakávať.

Požiadavky na systém a stanovenie cieľov, ktoré chceme dosiahnuť znamenajú základy pre úspešné riešenie projektu. Prvotná komunikácia so zadávateľom znamená určenie, čo sa vlastne chystáme riešiť. Zadávatel' má svoju predstavu a členovia tímu na základe svojich vedomostí vedia, či sú schopní požiadavky splniť. Preto by sa členovia tímu mali vedieť orientovať v danej problémovej oblasti.

Záver

Zo skúsenosti vieme, že neexistuje niečo ako 100% ochrana pred rizikami. Avšak existujú metódy a postupy, ktorými pravdepodobnosť výskytu rizík môžeme znížiť. Najväčšia prevencia pred výskytom rizika v softvérovom projekte je spoločná a konštruktívna komunikácia medzi členmi tímu a zadávateľom projektu, zákazníkom. Spoločnou diskusiou sa dá zamedziť rôznym problémom a nedorozumeniam, ktoré sa môžu vyskytnúť. Bohužiaľ nežijeme v ideálnom svete, takže sa nemôžeme na nič spoliehať.

Použitá literatúra

1. Bieliková, Maria.: Manažment v softvérovom inžinierstve,(1999), 34-37.
2. Addison, T. Vallabh, S.: Controlling Software Project Risks – an Empirical Study of Methods used by Experienced Project Managers, IEEE Computer Society, (2002), 131-136.
3. Murthi, S.: *Preventive Risk Management for Software Projects*. IEEE Computer Society (2002), 9-15.

Annotation

Risk prevention in software projects

Software projects, from their developing stage to using in practice, face a lot of risks. Not to pay attention to a risk prevention in software developing, can cause more economic loss for the company than the time and costs spent on analysis and risk management planning. The project will be successful if project managers are able to identify and prevent the maximum number of risks. Therefore, it is necessary to dedicate a proper attention to this threat. Which risks can we deal with? How can we prevent their presence? Some problems can appear in every phase of the software developing. The essay will present us some software risk issues, it will provide us with the list of the most frequent risks and it will offer us some methods how to prevent them.