

MALÉ A VEĽKÉ PROJEKTY. MALÉ A VEĽKÉ RIZIKÁ?

Ten kto podceňuje riziká, si neváži projekt.

Ondrej Buch

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

Abstrakt. Vývoj softvéru si vyžaduje obrovské množstvo času, úsilia a peňazí. Preto je dôležité nepodceňovať riziká s tým spojené. Včasná identifikácia rizík, ich následná eliminácia alebo snaha o zmiernenie ich dopadov je esenciálna. Existuje veľké množstvo projektov, ktoré sa líšia rozsahom a počtom ľudí na ne pridelených. Riziká, ktoré sú opodstatnené a reálne pre malé projekty, sa nemusia vyskytovať pri veľkých projektoch a naopak. V eseji popisujem rôzne riziká a zamýšľam sa nad potrebou ich riešenia pri konkrétnych projektoch. Niektoré sú podstatné a treba im venovať veľa pozornosti, iné sú menej dôležité. No ignorovanie čo i len jediného rizika môže mať niekedy za následok katastrofu a zlyhanie celého projektu.

Kľúčové slová: riziko, manažment rizík, plánovanie a identifikácia, kontrola

Úvod

Do vývoja softvéru sa investujú obrovské peniaze, čas a úsilie. Preto je nežiaduce, aby takéto projekty zlyhávali. No napriek tomu sa tak deje. Keď sa pozriem späť do histórie, tak obrovské množstvo projektov zlyhalo, nedosiahlo svoj cieľ. Z tohto dôvodu si myslím, že je potrebné hľadať spôsoby a postupy ako tomu zabrániť a hlavne ich neustále zdokonaľovať.

Aby sa zabránilo týmto katastrofálnym scenárom, je nutné vedieť odhadnúť riziká spojené s daným projektom. Tým sa zaoberá manažment rizík. Podľa mňa by mal byť súčasťou každého jedného projektu. Keď sa jedná o veľké komerčné projekty, tak je takýto manažment samozrejmosťou. No určite si nájde svoje uplatnenie aj pri menších projektoch,

aj tých nekomerčných. Ľudia do toho investujú svoj čas, úsilie a trocha opatrnosti ešte nikomu neuškodilo.

Čo je to riziko a ako ho zvládnuť

Riziko sa vždy spájalo s hazardom. Keď podstúpime dané riziko, tak je tu možnosť, že tým získame. Samozrejme je tu možno aj rovnaká šanca, že tým stratíme. Je viacero definícií rizika, no ja by som sa priklonil k tej, ktorá definuje riziko ako kombináciu pravdepodobnosti, že dané riziko nastane a veľkosti škôd, ktoré dané riziko napácha[3]. Dôležité je odhadnúť, aký dopad bude mať riziko na projekt, keď sa prejaví. Ak sú následky tolerovateľné a zisky sú atraktívne, tak je rozumné riziko podstúpiť a nesnažiť sa ho eliminovať. Pri projektoch sa môže riziko prejavíť ako znížená kvalita softvéru, zvýšenie nákladov na vývoj, oneskorenie alebo celkové zlyhanie.

Pri riešení otázky rizík je prvým krokom ich identifikácia. Pre projekt je nevyhnutné, aby sa včas identifikovali najrôznejšie riziká, ktoré sa môžu vyskytnúť. Ďalej treba tieto riziká analyzovať a na základe toho navrhnúť najvhodnejší spôsob, ako si s nimi poradiť. Cieľom je pokúsiť sa, čo najviac zmierniť dopad na projekt, pokiaľ sa dané riziko stane skutočnosťou. Samozrejme najlepšie by bolo úplne ho eliminovať, ale to sa skoro nikdy nedá a nebolo by to ani najmúdrejšie rozhodnutie, lebo nejaké to riziko musí stále existovať, bez neho by sa projekt nezaobišiel. Proces identifikácie, analýzy a riešenia sa nikdy nekončí, je to uzavretý cyklus, ktorý prebieha stále znova a znova.

Vďaka procesu manažmentu rizík vzniká množstvo výhod, ktoré by sa dali rozdeliť na priame a nepriame. Medzi tie priame patrí[3]:

- Projekt je ochránený pred kritickými rizikami
- Projekt je celkovo menej zraniteľný voči všetkým možným rizikám
- Ľudia sú pripravení riešiť problémy, na ktoré narazia
- Projekt sa stáva viac spoľahlivým
- Pravdepodobnosť zníženej kvality výsledného produktu je potlačená

Nepriame výhody sú odvodené od tých hlavných a prejavujú sa vo viacerých oblastiach. Nasleduje zoznam niektorých nepriamych výhod[3]:

- Vylepšenia v stanovovaní cieľov, odhadoch a plánovaní
- Účelné rozhodovanie sa
- Alternatívne prístupy
- Neustále vylepšovanie
- Lepší manažment procesov
- Tímová spolupráca a schopnosť riešiť veci spoločne ako skupina

Pri manažmente rizík existuje viacero prístupov, no ja popíšem dva z nich. Prvým prístupom je systematicky riešiť riziká, ktoré sú všeobecné pre väčšinu projektov. Projektovo špecifické riziká sa začnú riešiť až keď sa nejaké objavia[2]. Podľa mňa je tento prístup nevhodný, pretože nedodržiava pre mňa zásadný bod, a tým je včasná identifikácia rizika. Lahko sa môže stať, že riziko, ktoré sa neskôr objaví, môže mať pre projekt katastrofálne následky. No už bude neskoro zaoberať sa ním, lebo už napáchalo

nenapraviteľné škody. Druhým prístupom je na začiatku dôkladne preskúmať všetky unikátne aspekty konkrétneho projektu, na základe toho identifikovať riziká a naplánovať ďalší postup, ktorým sa zabezpečí nerušený priebeh projektu[2]. Myslím si, že tento druhý prístup je správnejší. Aj keď sa vynaloží na začiatku pomerne viac času a úsilia, tak odmenou bude bezpečnejší priebeh projektu, ktorý si ľahšie poradí s neplánovanými, neštandardnými a nepredvídateľnými situáciami.

Ako to už v živote chodí, s ničím to netreba preháňať. A to platí aj pre plánovanie a manažovanie rizík. Keď sa bude niekto prehnane snažiť ošetriť, či eliminovať každé jedno riziko, môže sa tým zabiť podstatná časť času vyhradeného na projekt. Môže sa stať, že vďaka tomu sa kvalita výsledného produktu natoľko zníži, že ten nebude použiteľný. Ako sa hovorí kto neriskuje ten nič nezíska. Podľa mňa je dôležité nájsť kompromis medzi rizikom a ziskom vyplývajúcim z úspešného projektu. Isté riziko musí existovať stále, bez toho by to nefungovalo. Extrémnym prípadom ako kompletne eliminovať všetky riziká, je vôbec nezačínať na danom projekte pracovať.

Prvé stretnutie s malými a veľkými rizikami

Existuje veľké množstvo projektov. Niektoré sú rozsahom obrovské, pracuje na nich veľké množstvo ľudí a vo firmách na nich môže pracovať niekoľko oddelení. Ďalej sú aj podstatne menšie projekty, na ktorých pracuje menšia skupinka ľudí a sú realizované spravidla v rámci jedného oddelenia. No existujú aj projekty úplne malé, mimo komerčného prostredia, ako je napríklad náš tímový projekt.

Niektorým ľuďom by sa mohlo zdať, že pri veľkých projektoch vznikajú obrovské riziká a pri tých malých sú malé riziká, prípadne žiadne. Ja s týmto nesúhlasím. Myslím si, že takéto delenie nie je možné. Existujú rôzne riziká, niektoré sú kritické, iné zase môžu byť triviálne. Podstatné je, že aj pri veľkých, aj pri malých projektoch existujú kritické riziká, vďaka ktorým môže projekt úplne stroskotať.

Rád by som teraz uviedol príklad konkrétneho rizika, ktoré je pre tímový projekt kritické, no pre veľké komerčné projekty nemusí spôsobovať toľké problémy. Jedná sa o ľudské zdroje. Najzávažnejším rizikom je, keď člen tímu nezvláda školské povinnosti a nakoniec odíde zo školy alebo ho vyhodia. Tým pádom je tím ochudobnený o jedného člena, čo môže ohroziť celý projekt. Ak odíde ešte ďalší, tak katastrofa je na svete. Pri komerčných projektoch dané riziko existuje tiež, človek môže opustiť tím z najrôznejších dôvodov. No firma má stále možnosť prijať niekoho iného a doplniť chýbajúci článok. Síce si to vyžiada dodatočné prostriedky a čas, ale dopad na projekt nebude taký veľký. Ďalším problémom môže byť nadmerné zaťaženie študenta. Počas semestra máme veľa povinností voči rôznym predmetom. Termíny jednoducho nepustia. Študent je zavalený projektmi, zápočtovými písomkami a jednoducho nestíha. V takom prípade sa väčšinou stavia tímový projekt do úzadia a študent mu nevenuje veľa pozornosti, až potom ak zostane nejaký voľný čas. Toto riziko reálne existuje pri tímovom projekte, no pri ostatných projektoch prebiehajúcich vo firmách, by som povedal, že vôbec neexistuje. Ľudia sú pridelení na konkrétne projekty a majú vyhradený celý pracovný čas alebo jeho časť na riešenie daného projektu.

Riziká a ich vplyv na rôzne projekty

Prvým závažným rizikom, ktorým sa budem zaoberať, sú nejasné požiadavky a ciele. Zákazník ako zadávateľ projektu má istú predstavu o výslednom produkte. No aj vďaka zlej komunikácii, či nejasne formulovaným častiam, si vývojársky tím vytvorí vlastnú predstavu[1]. Keď sa tieto dve predstavy príliš odlišujú, tak tu vzniká závažný problém, pretože dôležitá je spokojnosť zákazníka, ktorý môže odmietnuť výsledný produkt. Myslím si, že toto riziko sa pri veľkých projektoch objavuje pomerne často, no nie vždy to musí mať katastrofálne následky. Vždy je možnosť daný produkt modifikovať, tak aby vyhovoval. Má to ale za následok zvýšenie nákladov, čo nie je ideálne. Preto je dôležitá častá komunikácia so zákazníkom a hlavne je vhodné mať kontrolné body, kedy sa zákazníkovi prezentujú čiastočné výsledky, ktoré tím dosiahol. Čo sa týka tímového projektu, ktorý je rozsahom malý, tak tu spomenuté riziko nie je veľkou hrozbou. V mojom konkrétnom tíme je zadávateľ projektu zároveň aj pedagogický vedúci. Je prítomný počas celej realizácie projektu, a preto si myslím, že požiadavky sa budú plniť podľa jeho predstáv. Nie je tam priestor na nejasnosti a omyly.

Medzi ďalšie riziká, ktoré by som spomenul, patrí nerealistický plán postupu a zle odhadnutý rozpočet. Je ťažké stanoviť plány s prijateľnou presnosťou. O to viac sa to môže prihodiť pri veľkých a komplexných projektoch, kde sa podcení ich zložitost[1]. Táto hrozba je veľmi aktuálna a často sa stáva realitou. Vďaka tomu sa predlžuje čas potrebný na dokončenie projektu a zároveň narastajú náklady. V niektorých prípadoch sa firmy snažia tento problém odstrániť stanovením fixných plánov. Následne sa vyvíja tlak na ľudí, aby sa termíny dodržali[1]. Myslím si, že to nie je dobrý prístup. Spôsobuje sa tým stres a ľudia pod stresom nemusia nevyhnutne pracovať lepšie a efektívnejšie. Môže to mať za následok neuspokojivé výsledky alebo neúspech a s ním spojené nedodanie produktu. Čo sa týka môjho tímového projektu, tak hrozba reálne existuje. Vždy sa plánujú dopredu na určité obdobie úlohy, ktoré by sa mali splniť. Nie vždy sa to dobre odhadne, a preto sa niektoré úlohy presúvajú na neskoršie termíny. Niekedy to nemusí vadiť, ale zas sú aj termíny odovzdávania, ktoré treba dodržať. Môže sa stať, že budeme postupovať pomalšie, ako by sme čakali a nebudeme stíhať. Následkom toho sa produkt nestihne úplne dokončiť podľa plánu. V našom konkrétnom prípade to však až tak nevadí, lebo pracujeme na projekte, ktorý prebieha už niekoľko rokov. Pravdepodobne bude prebiehať ešte niekoľko rokov po nás, a preto ak nestihneme spraviť všetko čo sme plánovali, dokončia to za nás naši nasledovníci.

Na záver by som spomenul riziko nedostatočných znalostí a schopností jednotlivých členov tímu. Pri veľkých projektoch sa do vývojárskeho tímu berú ľudia, ktorí majú skúsenosti s danými technológiami. Myslím si, že to nemusí vždy stačiť. Hlavným problémom môže byť, že ľudia síce majú znalosti, ale tieto nie sú dostatočné, aby zvládli pridelený projekt. Firma môže mať niekedy od nich nerealistické očakávania a vtedy začnú problémy. Projekt sa predlžuje, prípadne treba zohnať nových skúsenejších ľudí do tímu. Pri našich tímových projektoch sa väčšinou zvolia technológie, s ktorými má tím ako celok najviac skúseností. Vtedy nastane ideálna situácia a tím má veľké predpoklady na úspešné dokončenie projektu. Horšia situácia nastáva, ak zadávateľ projektu má svoju predstavu o technológiách, ktoré bude treba použiť. Tímu to môže vyhovovať alebo aj nie, pretože nemá potrebné skúsenosti. Poslednou možnosťou je prípad, kedy je projekt už rozbehnutý

a tým pádom sú technológie už zvolené, nemenné. Do tejto skupiny patrí aj ja so svojim tímom. S technológiami, ktoré bude treba používať, máme len veľmi základné skúsenosti a pre niektorých členov sú úplnou neznámou. Zo začiatku budeme preto musieť vyvíjať obrovské úsilie, aby sme sa s projektom a jeho technológiami oboznámili a osvojili si ich, no nemusí sa nám to podariť a vtedy nastanú problémy.

Je lepšie mať riziko pod kontrolou

V predchádzajúcej časti som opísal vybrané riziká a ich vplyv na priebeh projektov. Samozrejme, že existuje podstatne viac rôznorodých rizík, a preto je vhodné držať ich pod kontrolou. Na to slúži manažment rizík. Počas priebehu implementácie je potrebné definovať metódy na kontrolu rizík. Dôležitá je potreba zisťovať, ktoré úlohy boli splnené a či miera ich splnenia je porovnateľná so štandardmi a očakávaniami[1].

V nasledujúcej pasáži spomeniem niektoré z kontrol, ktoré sú považované viacerými odborníkmi za veľmi dôležité. Slúžia na zmiernenie rizík spojených s prebiehajúcimi projektmi.

Pridelenie zodpovedností jednotlivým členom tímu. Je dôležité prideliť roly a zodpovednosti jednotlivým členom tímu, aby všetci mohli plne prispievať k riešeniu projektu. Keďže každý člen má pridelené svoje úlohy, tak sa ľahšie kontroluje priebeh celého projektu a ľahšie sa identifikujú slabšie články kolektívu. Myslím si, že pridelovanie úloh je nevyhnutné. Každý by mal vždy vedieť, za čo presne zodpovedá, čo je náplňou jeho práce. Ak by toto členenie neexistovalo, nastal by chaos. Viacerí ľudia by mohli nezávisle pracovať na rovnakej úlohe, čím by sa plytvalo časom aj pridelenými prostriedkami.

Rozdelenie projektu na malé kontrolovateľné časti. Väčšina manažérov vie, že je potrebné projekt rozdeľovať na menšie časti. No málokto ich delí až na takú detailnú úroveň, aby sa jednotlivé časti dali efektívne zvládnuť a kontrolovať. Toto delenie považujem za dôležité. Keď sú úlohy príliš rozsiahle, tak je samozrejmosťou, že ich množstvo je menšie. To môže budiť dojem, že sa všetko stíha podľa plánu, a že projekt napreduje vpred. No zrazu sa natrafí na problém. Z dôvodu rozsiahlosti sa niektoré úlohy nestíhajú a časový plán sa predlžuje. Práve preto je detailné členenie na malé zvládnuteľné celky podstatné.

Vytvorenie súvislých plánov na obsadzovanie ľudských zdrojov. Podľa viacerých odborníkov je presné pridelovanie ľudských zdrojov na jednotlivé miesta absolútne kritické. Dôsledkom nadmerného pridelovania ľudí na úlohy, ktoré to nepotrebujú, vzniká nadmerná komunikácia a koordinácia v rámci tímu. Vzniknutá situácia sa premieta do zníženej produktivity jednotlivých členov. Naopak ak je obsadenie ľudí nedostatočné, projekt sa predlžuje a nestíha sa vykonávať dôsledné testovanie[1]. Podľa mňa by sa malo venovať veľa pozornosti plánovaniu a rozdeľovaniu ľudí na miesta, kde ich naozaj treba. V prípade ak sa obsadzuje nadmerné množstvo ľudí na miesta, kde je ich dostatok, tak firma prichádza zbytočne o prostriedky. Ak by boli voľní, tak by mohli pracovať na iných možno aj dôležitejších projektoch, kde by ich bolo viac treba.

Spomenul len niektoré z množstva kontrol, ktoré môže manažment rizík vykonávať, aby sa riziká ohrozujúce projekty regulovali a zmiernovali. Vo firmách by sa manažment rizík nemal nikdy zanedbávať a mala by sa mu venovať patričná pozornosť. Na druhej

strane v našom tímovom projekte nie je veľa priestoru na rozsiahle riadenie a kontrolovanie rizík. Počet členov tímu je nemenný a každý musí pracovať na napredovaní projektu podľa svojich možností. Tým nechcem povedať, že by sme sa pri riešení projektu nemali zaoberať rizikami. Základná identifikácia najdôležitejších rizík by určite mala patriť medzi dôležité úlohy. Množstvo rizík môžeme zmierniť na prijateľnú úroveň, ak sa budeme venovať detailnému plánovaniu úloh na nadchádzajúce obdobie a následne ich pridelovaniu konkrétnym členom, tak aby všetci vedeli na čom majú pracovať. Veľa rizík sa v prostredí tímového projektu nedá nejako rozumne ošetriť, a preto tieto budú predstavovať reálnu hrozbu, s ktorou musíme všetci počítať.

Záver

Vo svojej práci som porovnával malé a veľké projekty. Riziká s nimi spojené môžu byť kritické alebo aj triviálne. Dospel som k tomu, že projekt ako celok ohrozujú riziká rovnako nezávisle na jeho veľkosti. Každý jeden projekt môže stroskotať kvôli závažným rizikám, ktorým sa nevenovala dostatočná pozornosť. Na to, aby sa zabránilo zlyhávaniu projektov, tak manažment rizík zavádza najrôznejšie kontrolné mechanizmy, ktorými sa snaží dostať riziká pod kontrolu a zmiernovať ich dopady. Popísal som niektoré dôležité kontroly a ich vplyv na projekt. Na tímovom projekte nie je veľký priestor na zavádzanie rozsiahlych kontrolných mechanizmov z hľadiska manažmentu rizík. Samozrejme je vhodné pri ňom aspoň identifikovať základné riziká a hlavne sa venovať dôkladnému plánovaniu, pretože tím sa môže zabrániť kompletnému zlyhaniu projektu.

Použitá literatúra

1. Addison, T., Vallabh, S.: Controlling software project risks - an empirical study of methods used by experienced project managers. *Proceedings of the 2002 annual research conference of the South African institute of computer scientist and information technologists on Enablement through technology*, (2002) 128-140.
2. Dhlamini J., Nhamu I., Kahepa A.: Intelligent risk management tools for software development. *Proceedings of the 2009 Annual Conference of the Southern African Computer Lectures' Association*, (2009) 33-40.
3. Ravindranath P., C.: *Applied software risk management – a guide for software project managers*. Auerbach Publications, London, 2007.

Annotation

Small and big projects. Small and big risks?

Software development requires an enormous amount of time, effort and money. It is important not to underestimate the risks associated with it. It is essential to identify risks as a threat at the beginning. The next step is an attempt to eliminate some of them and to mitigate most of their effects. There are many projects which vary in scope and number of people assigned to them. Risks which are real for small projects may not be threat for large projects and vice versa. In the essay I

describe different risks and the need to deal with them in specific projects. Some risks are critical and we need to take good care of them, other are less important. But ignoring even one risk may sometimes result in disaster and failure of the whole project.