

MANAŽMENT RIZÍK: POĎME SA HRAŤ!

Pri hre sa človek veľa dozvie aj naučí.

Michal Valluš

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

Abstrakt. Manažment rizík nie je úloha, ktorá sa dotýka iba príslušného manažéra. Je potrebné, aby sa celý tím dokázal správať proaktívne, vzhľadom na možné riziká. Tu je v neposlednom rade dôležitá neformálna komunikácia medzi členmi tímu, ako aj uvedomovanie si rôznorodosti osobnostných črt jednotlivých členov tímu.

V eseji by som chcel ukázať, že hranie kooperatívnych spoločenských hier môže mať priaznivý účinok aj na riadenie rizík v tímovom projekte. Vychádzajúc z fáz procesu riadenia rizík a z niektorých základných princípov riadenia rizík sa pokúsím definovať vlastnosti tímu, ktoré sú nevyhnutné pre efektívne fungovanie manažmentu rizík. Ďalej ukážem, že mnohé z týchto vlastností sa dajú trénovať práve hraním kooperatívnych spoločenských hier. Pre ilustráciu uvádzam aj dva príklady takýchto hier s upriamením na simuláciu procesu manažmentu rizík v nich.

Kľúčové slová: kooperatívne hry, manažment rizík, Pandemic, Red November

Úvod

Vývoj softvéru, tak ako každá iná ľudská činnosť, so sebou prináša mnohé riziká. Tieto riziká majú rôznorodý pôvod; od nesprávne pochopeného zadania cez rôzne technologické prekážky až po časové a finančné obmedzenie projektu. Manažment rizík dnes ponúka radu mechanizmov, ako je možné riziká včas identifikovať, ohodnotiť a podstúpiť kroky na ich eliminovanie.

Jedným z možných zdrojov rizík pri tvorbe softvéru je aj nedostatočná komunikácia vnútri tímu a tým zapríčinená neskorá identifikácia rizika, alebo nesprávny odhad pravdepodobnosti a možných strát. Táto kategória rizík rozhodne nie je zanedbateľná, nakoľko drvivá väčšina softvérových projektov sa dnes vyvíja v menších alebo väčších tímoch.

Laboratórny výskum Carnegie Mellon University [1] ukázal vplyv kooperatívnych hier na subjektívne hodnotenie spoluhráča pri simulovaní vzájomnej spolupráce. Tieto poznatky by sa dali efektívne využiť pri eliminácii kategórie rizík spojenej so správaním jednotlivca v tíme.

Kooperatívne hry dokážu často pomerne verne simulovať riziká v projekte, a tak môžu slúžiť ako tréningový program pre tímy, ktoré využívajú manažment rizík.

Manažment rizík pri vývoji softvéru

Riziko

Riziko by sa dalo jednoducho definovať ako možnosť straty. Strata môže pri softvérových projektoch znamenať zníženie kvality softvérového produktu, zvýšenie nákladov na vývoj, oneskorené dokončenie alebo úplný neúspech projektu.

Príčiny rizík môžu byť rôzne; od jednotlivcov a ich emócií, cez riadenie zdrojov až po meniace sa prostredie trhu. Podľa toho rozlišujeme riziká strategické, finančné, operatívne, zamestnanecké, politické, ekonomické a pod.

Je potrebné vnímať rozdiel aj medzi problémom a rizikom. Problém je situácia, ktorá už nastala, alebo ktorá s istotou nastane a má negatívny vplyv na projekt. Riziko je taká udalosť, ktorá sa môže, ale nemusí udiť, no ak sa udeje, bude mať negatívny vplyv na projekt. Riziko je teda potenciálny problém [2].

Manažment rizík a jeho fázy

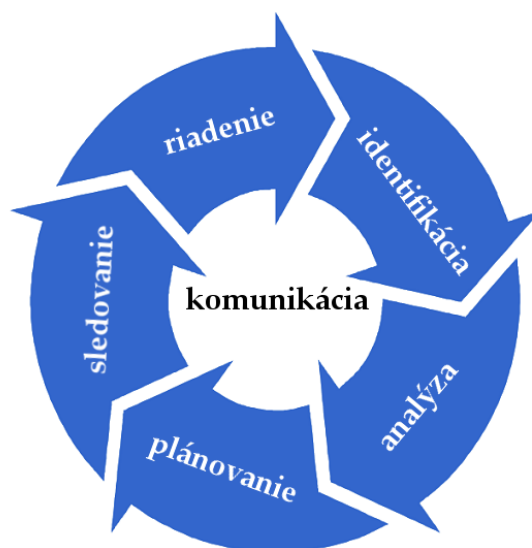
Manažment rizík definujeme ako aplikáciu vhodných nástrojov a procedúr na udržanie rizika v akceptovateľnej miere tým, že identifikujeme, adresujeme a eliminujeme potenciálne problémy pred tým, ako zastavia projekt.

„Kontinuálny manažment rizík je postup softvérového inžinierstva s metódami, procesmi a nástrojmi na mapovanie rizík v projekte. Poskytuje ucelené prostredie pre proaktívne rozhodovanie, aby bolo možné: neustále odhaľovať, čo sa môže pokaziť (riziká); rozhodovať, ktorými rizikami je potrebné sa zaoberať; implementovať stratégie na čelenie týmto rizikám [3].“

Samotný proces manažmentu rizík vo všeobecnosti pozostáva z týchto základných činností:

- identifikácia
- analýza
- plánovanie
- sledovanie
- riadenie
- komunikácia

Obrázok 1 znázorňuje štruktúru a vzťahy medzi jednotlivými fázami manažmentu rizík. Činnosti sú usporiadané do kruhu, čo zdôrazňuje, že manažment rizík je kontinuálny proces, ktorý sa počas vývoja softvérového produktu opakuje v niekoľkých iteráciách. Komunikácia je však špeciálny element, ktorý je znázornený v strede, pretože hrá významnú úlohu pri všetkých činnostiach v procese manažmentu rizík.



Obr. 1. Schéma procesu manažmentu rizík. Komunikácia figuruje ako prostriedok všetkých činností.

Identifikácia rizík

Identifikácia rizika je prvým krokom v procese manažmentu rizík. Na to, aby sme dokázali riziká spravovať, je potrebné ich správne identifikovať. Hlavným cieľom je vopred odhaliť najväčšie riziká, ktoré majú potenciál negatívne ovplyvniť projekt. V tomto procese hrá dôležitú úlohu otvorená komunikácia medzi členmi tímu.

Analýza rizík

Analýza rizík je nasledujúcim krokom po identifikácii. Každé riziko musí byť dostatočne dobre spracované, aby mohol manažér rizík urobiť čo najlepšie rozhodnutie. Pri analýze sa každé riziko ohodnotí z hľadiska pravdepodobnosti a z hľadiska potenciálnej straty.

Plánovanie rizík

V tejto fáze manažér rizík rozhodne, aké kroky sa podniknú voči jednotlivým rizikám, ktoré boli identifikované a zanalyzované. Tieto kroky sa následne prioritizujú a zosúladia, čím vznikne celkový plán manažmentu rizík.

Existuje niekoľko typov akcií, ktoré môžu byť vykonané v súvislosti s riadením rizík:

- vyhnutie sa riziku vhodnou zmenou dizajnu produktu

4 Michal Valluš

- akceptovanie rizika bez ďalšej akcie, čiže akceptovanie všetkých dôsledkov v prípade, že sa z rizika stane skutočný problém
- hlbšia analýza s cieľom lepšieho porozumenia riziku a presnejšieho odhadu pravdepodobnosti a straty

Sledovanie rizík

Sledovanie rizík zabezpečuje kontrolu nad správnym plnením plánu manažmentu rizík. Je vhodné zaviesť metriky, pomocou ktorých je možné sa uistiť, že kroky, ktoré boli podniknuté voči riziku, naozaj fungujú.

Riadenie rizík

Riadenie rizík reaguje na metriky zavedené pri sledovaní rizík. V prípade potreby umožňuje zmenu plánu manažmentu rizík vzhľadom na vývoj situácie. Je potrebné aby riadenie rizík bolo úzko späté s riadením celého projektu. V opačnom môže byť manažment rizík odsunutý do úzadia projektu, čím by stratil svoj význam.

Komunikácia

Komunikácia sa javí ako jeden z kľúčových prvkov riadenia rizík, pretože sprostredkúva interakciu medzi jednotlivými krokmi manažmentu rizík. Každé riziko musí byť odkomunikované na vhodnú úroveň riadenia, aby mohlo byť správne zanalyzované a mohli sa podniknúť potrebné opatrenia. Toto zahŕňa úroveň v rámci celej organizácie ako aj smerom k zákazníkovi [5].

Základné princípy manažmentu rizík

Higuera a Haimes [4] poukazujú na sedem základných princípov manažmentu rizík:

Spoločná vízia produktu

Spoločná vízia produktu má byť postavená na základe spoločného zámeru, zdieľaného vlastníctva a kolektívneho prispievania v tíme. Je zameraná na samotný výsledok projektu.

Tímová spolupráca

Práca v tíme je, čo možno do najväčšej miery kooperatívna, so zameraním na dosiahnutie spoločného cieľa. Vyžaduje si správne rozdelenie talentov, schopností a vedomostí.

Globálna perspektíva

Pozeranie sa na vývoj softvéru v kontexte vyššej úrovne návrhu, dizajnu a vývoja. Je dôležité uvedomenie si potenciálnej hodnoty vhodnej príležitosti ako aj potenciálneho dopadu nepriaznivých efektov, ako predrazenie produktu, oneskorené dokončenie alebo nesplnenie špecifikácie.

Pohľad vpred

Premýšľanie o zajtrajšku, identifikovanie neistôt, predpokladanie dôsledkov. Riadenie prostriedkov musí brať do úvahy aj spomenuté neistoty.

Otvorená komunikácia

Podporovanie voľnej komunikácie v rámci všetkých úrovní projektu, umožnenie formálnej ale aj neformálnej a nepripravenej komunikácie. Využívanie komunikačných procesov založených na konsenze individuálnych hlasov.

Integrácia manažmentu rizík

Manažment rizík sa má stať vnútornou a živou súčasťou riadenia celého projektu. Metódy riadenia rizík je potrebné adaptovať do celej infraštruktúry a kultúry projektu. Všetci jednotlivci tímu by sa mali plne zúčastňovať na procese manažmentu rizík.

Priebežný proces

Počas celého projektu je potrebné udržiavať nepretržitú pozornosť voči rizikám. Identifikácia a riadenie rizík by sa mali stať rutinou ktorá sa vykonáva počas každej fázy vývoja softvéru.

Kooperatívne hry ako simulácia manažmentu rizík

Kooperatívne hry

Koncept kooperatívnych hier vznikol najmä za účelom vzdelávania a rozvíjania sociálnych a komunikačných zručností. Ako je zrejmé zo samotného názvu, kooperatívne hry kladú do popredia spoluprácu a spoločné rozhodovanie hráčov, na rozdiel od tradičných súťaživých hier. Tu mám na mysli najmä stolové kooperatívne hry, kde sú hráči zvyčajne členmi jedného tímu a pri hre čelia simulovaným rizikám, hľadajúc čo najefektívnejšie riešenie v prostredí s obmedzenými zdrojmi.

Pekným príkladom je stolová hra *Pandemic*, ktorú navrhol v roku 2008 Matt Leacock. Hráči predstavujú členov farmaceutického výskumného tímu. Každý z členov tímu má výnimočnú schopnosť, ktorú nemajú ostatní hráči. Počas priebehu hry sa vo svete sofistikovaným spôsobom šíria epidémie chorôb. Úlohou hráčov je čo najlepšie skoordinať postup a rozdeliť prostriedky tak, aby sa podarilo vyvinúť lieky na všetky choroby v hre.

Ďalším vynikajúcim príkladom je stolová hra *Red November*, ktorú navrhli páni Bruno Faidutti a Jef Gontier. Hra nás vnáša do prostredia akejsi rozprávkovej havarovanej ponorky. Ponorka sa v priebehu hry postupne kazí a úlohou hráčov je udržať ju v čo možno najlepšom stave, kým nepríde záchrana. Zaujímavosťou v tejto hre je, že hráči si sami určujú, koľko prostriedkov vynaložia na opravu nejakej funkcionality ponorky. Čím menej prostriedkov ale využijú, tým je väčšia pravdepodobnosť, že sa im oprava nepodarí, a teda že prostriedky minuli zbytočne. Tento mechanizmus núti hráčov vyrovnávať sa s rizikom a robiť rozhodnutia v závislosti od situácie v ponorke.

Požiadavky manažmentu rizík na vlastnosti tímu

V predchádzajúcej kapitole boli stručne opísané všetky fázy manažmentu rizík a základné princípy fungovania manažmentu rizík, tak ako ich uvádzajú Higuera a Haimes [4]. Z

týchto charakteristík vyplývajú nasledovné požiadavky, ktoré sa kladú na tím, aby bol schopný efektívne riadiť riziká:

Otvorená komunikácia

Komunikácia je veľmi často skloňovaná v mnohých fázach riadenia rizík. Nie len, že sprostredkúva interakciu medzi jednotlivými fázami procesu, ale je dôležitá aj v niektorých konkrétnych krokoch, najmä pri identifikácii rizík. Otvorená komunikácia patrí aj medzi základné princípy riadenia rizík. Tímová spolupráca, ako ďalší princíp manažmentu rizík si taktiež vyžaduje efektívnu komunikáciu.

Integrácia členov tímu do manažmentu rizík

Je nevyhnutné, aby si každý člen tímu uvedomoval nutnosť manažmentu rizík. Tento proces však nie je samozrejмый vo všetkých tímoch, a preto nie všetci pracovníci naňho musia byť zvyknutí. Je potrebné v jednotlivých členoch tímu rozvíjať pocit zodpovednosti za celý projekt ako aj učiť ich technikám ohodnocovania a prioritizácie rizík.

Tieto požiadavky potvrdzujú aj niektoré základné princípy, napr. spoločná vízia produktu, tímová spolupráca a integrácia manažmentu rizík.

Poznanie charakterov tímových kolegov

V každom tíme sú ľudia s rôznymi povahovými črtami, a tí spravidla aj rôzne reagujú pod tlakom rizika. Niektorí ľudia sa snažia vyhnúť rizikám aj za cenu nadmerných nákladov, iné typy ľudí si, naopak, málo uvedomujú dôsledky rizika a len zriedka podnikajú kroky na ich elimináciu.

Poznanie týchto charakterov jednotlivých pracovníkov môže do značnej miery pomôcť pri analýze a plánovaní rizík; ak je napríklad známe o nejakom členovi tímu, že často riziká podhodnocuje, túto skutočnosť je možné zohľadniť pri spoločnom ohodnocovaní pravdepodobnosti rizík.

Kooperatívne hry ako prostriedok na dosiahnutie požadovaných vlastností tímu

Kooperatívne hry sú, podľa môjho názoru, veľmi silným nástrojom, ako dosiahnuť mnohé z vlastností tímu, ako boli opísané v predchádzajúcej stati. Hranie kooperatívnych hier môže priniesť výrazné zlepšenie v komunikácii v tíme, ako aj trénovať schopnosti hráčov pri riadení rizík.

Zlepšenie komunikácie

To, že hranie spoločenských hier rozvíja komunikačné schopnosti je, myslím si, samozrejmé. Výskumy na Carnegie Mellon University [1] však ukázali špeciálne postavenie kooperatívnych hier v tejto oblasti.

Laura A. Dabish urobila pokus, pri ktorom účastníci hrali kooperatívne a súťaživé hry tak, že nevedeli, kto je ich spoluhráč alebo protihráč. Po každej hre boli požiadaní, aby vyjadrili svoje sympatie voči spoluhráčovi alebo protihráčovi a názor na jeho inteligenciu. Ukázalo sa, že pri hraní kooperatívnych hier mal spoločný úspech výrazný pozitívny vplyv na vzájomné hodnotenie spoluhráčov. Na druhej strane, pri hraní súťaživých hier, prípadný úspech alebo neúspech nemal takmer žiadny vplyv na hodnotenie protihráčov.

Tento výskum teda ukázal, že na účely zlepšenia vzťahov v tíme sa oveľa viac hodia kooperatívne hry, ako súťaživé.

Simulácia manažmentu rizík

Ako už bolo načrtnuté v úvode tejto kapitoly, väčšina stolových kooperatívnych hier je založená na princípe, že hráči sú členmi iba jedného tímu a ich protivníkom sú náhodne sa vyskytujúce riziká v hre. Úlohou hráčov je tieto riziká identifikovať a dohodnúť si spoločný postup na ich elimináciu.

Ako príklad môžem uviesť hru *Pandemic*, kde hráči môžu naraz odhaliť potenciálnu epidémiu v Tokiu a v Londýne. Keďže tieto mestá sú pomerne ďaleko od seba, hráči sa musia rozhodnúť, ktorú epidémiu budú eliminovať skôr, prípadne môžu rozdeliť prostriedky rovnomerne. Všetky rozhodnutia sa robia po vzájomnej konzultácii hráčov, samozrejme, že zodpovednosť nesie každý sám za seba.

V hre *Red November* si dokonca hráči môžu sami určiť, aké veľké riziko chcú podstúpiť. Môže napríklad nastať situácia, že je potrebné odblokovať zaseknutý poklop. Hráč povie, že to stihne napríklad za štyri minúty. Potom hodí kockou, a ak padne číslo menšie alebo rovné ako štyri, znamená, že poklop naozaj otvoril. V opačnom prípade sa mu to nepodarilo a hráč stráca ťah. V rôznych situáciách hry tak napríklad môže vyjsť najavo, kto z hráčov radšej podstupuje riziko, a kto hrá „na istotu“.

Hry sú často natoľko sofistikované, že riziká sa počas ich priebehu neustále menia, a tak musí tím reagovať na každú zmenu situácie. Zanedbanie alebo nevšimnutie si nejakého rizika môže mať za následok zhoršenie situácie v hre alebo aj úplnú prehru celého tímu.

Pri takomto mechanizme sa jednak budujú zručnosti tímu v procese manažmentu rizík, no často sa ukážu aj rôzne charakterové vlastnosti hráčov. Ako vidíme, takéto hry teda môžu mať reálny vplyv na vlastnosti tímu, ktoré sú nevyhnutné pre riadenie rizík.

Záver

Fázy procesu manažmentu rizík, ako aj základné požiadavky manažmentu rizík tak, ako ich publikujú Higuera a Haimes [4] vedú k istým vlastnostiam, ktoré by mal mať každý tím, ktorý chce integrovať manažment rizík do procesu tvorby softvéru. Sú nimi najmä otvorená komunikácia, integrácia všetkých členov do procesu riadenia rizík a poznanie charakterov členov tímu. Hranie kooperatívnych stolových hier sa ukazuje ako dobrý prostriedok na získanie alebo zlepšenie týchto vlastností.

Samozrejme, že opísané vlastnosti určite nie sú jediným faktorom, ktorý vplýva na kvalitu riadenia rizík v projekte. Taktiež existuje určite veľa iných prostriedkov na dosiahnutie podobných výsledkov. Kooperatívne hry sú ale určite vhodnou alternatívou na zváženie, pri výbere metódy zefektívnenia manažmentu rizík.

Použitá literatúra

1. Dabbish, L. A.: Jumpstarting relationships with online games: evidence from a laboratory investigation. In: *Proceedings of the 2008 ACM Conference on Computer*

Supported Cooperative Work (San Diego, CA, USA, November 08 - 12, 2008), CSCW '08, ACM, New York, NY, 2008.

2. Dhlamini, J., Nhamu, I., Kaihepa, A.: Intelligent risk management tools for software development. In: *Proceedings of the 2009 Annual Conference of the Southern African Computer Lecturers' Association* (Eastern Cape, South Africa, June 29 - July 01, 2009), SACLA '09, ACM, New York, NY, 2009.
3. Dorofee, A., Alberts, C.: *Rethinking Risk Management*, Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, 2009.
4. Higuera R.P., Haimés Y. Y.: *Software Risk Management*, CMU/SEI-96-TR-012, ADA 315789, 1996.
5. Van Scoy, R. L.: *Software Development Risk: Opportunity, Not Problem*. SEI, CMU/SEI-92-TR-30, ADA 258743, 1992.

Annotation

Risk Management: Let's Play Games

The essay talks about the impact of cooperative games playing on risk management in small team projects. It describes the main steps in the risk management process as well as the main risk management principles. Then, we define required properties for a team which integrates the risk management. Finally, it is shown how team members can be trained in risk management principles via cooperative board games playing, e.g. Pandemic or Red November game.