

DOKÁŽU VEĽKÉ SPOLOČNOSTI VYVÍJAŤ AGILNE NAPRIEK RIZIKÁM?

*Každá zmena, aj zmena k lepšiemu je vždy
sprevádzaná ťažkosťami a problémami.*

Matúš Ujhelyi

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
ujhelyi.m@gmail.com

Abstrakt. Táto esej analyzuje a poukazuje na problémy a riziká vyplývajúce zo zavádzania a realizovania metód agilného vývoja softvéru v vo veľkých spoločnostiach. Snaží sa odhaliť slabiny agilného vývoja, ktoré sú skryté, pokiaľ je agilný vývoj realizovaný v malom meradle, ale objavujú sa pri realizácii vo veľkom rozsahu. Výsledkom je zhrnutie problémov a rizík s tým súvisiacich. Riešenia týchto problémov nie sú triviálne a nie sú ani v tejto eseji zahrnuté.

Kľúčové slová: Scrum of Scrums, veľká spoločnosť, manažment rizík

Zlyhanie?

Momentálne štúdie ukazujú, že odvetvie, ako je informatika, sa nachádza v dlhodobej kríze [1]. Nezainteresovaný pozorovateľ by si mohol o mne myslieť, že nie som úplne normálny, keď tvrdím takéto „bláznovstvá“. Avšak pri prvom pohľade na rozšírenosť softvérových produktov musí byť hneď každému jasné, čo za nerozvážne tvrdenia to vravím. Po bližšom preštudovaní faktov je však zrejmé, že väčšina softvérových projektov sa buď neodovzdáva načas, alebo sa odovzdáva v zníženej funkcionalite či sa nebudaj neodovzdá vôbec. Zákazník je bohužiaľ nútený často akceptovať produkt, či riešenie, aj s nedostatkami, lebo ho rýchlo potrebuje a verí, že mu to v konečnom dôsledku prinesie zisk.

Manažment rizík je definovaný vo svojej podstate ako schopnosť monitorovať a riešiť riziká, ktoré môžu projekt zabrzdiť, či nebudaj úplne zamedziť jeho úspešnému

2 Matúš Ujhelyi

dokončení. Je identifikovaných viacero základných problémových oblastí, z ktorých riziká vyplývajú. Medzi nich je možné zaradiť [1]:

1. Personálne zlyhania
2. Nerealistické plánovanie
3. Vývoj zlej funkcionality a vlastností
4. Vývoj zlého rozhrania
5. Stále meniace sa požiadavky
6. Zlyhania ohľadom komponentov dodaných externými dodávateľmi
7. Zlyhania v externých úlohách
8. Zaostanie výkonnosti systému za požiadavkami
9. Prehnané očakávania.

Tieto problémy a rizikové oblasti popisujú hlavné nedostatky dodávaných aplikácií tvorené štandardným vodopádovým modelom vývoja. Ale čo s tým?

Riešenie?

Ukazuje sa, že akýmsi možným riešením by mohla byť zámena typických ťažkopádnych vývojových procesov za tzv. moderné agilné metódy. Je skutočne preukázateľné, že zavedenie týchto metód skutočne môže zefektívniť vývojový proces. Myslím si, že každý bude so mnou súhlasiť, keď poviem, že tímy pracujúce týmto spôsobom dosahujú skutočne vyššiu efektivitu práce a výkonnosť ako ostatné. Jednou z najznámejších agilných techník je Scrum. Skutočne dokáže riešiť respektíve predchádzať mnohým rizikám patriacim do hore uvedených skupín, akým môže byť napríklad zlé definovanie požiadaviek [4]. Časté predvádzanie produktu zákazníkovi a presné krátkodobé plánovanie šprintov rieši riziká spojené s nerealistickým dlhodobým plánovaním resp. vývoj zlej či nesprávnej funkcionality. Je toto teda tá správna cesta?

Scrum je navrhnutý pre menšie tímy schopné rýchlo sa prispôbiť meniacim sa vplyvom prostredia. Je veľa príkladov, kde naozaj funguje. Väčšinou sa však jedná o malé resp. menšie softvérové spoločnosti. Čo si o tom ale myslia veľké spoločnosti? Je predsa hlúpe myslieť si, že veľké firmy si budú len naivne ďalej vyvíjať vodopádovým modelom, keď sú rýchlo doháňané menšími spoločnosťami. Ved' majú konkurenčnú výhodu, ktorú nechcú stratiť. A tak sú aj oni prakticky nútené nejakým spôsobom nasadzovať agilné metódy so snahou nebrzdiť už aj tak rýchlo rozbehnutý vlak. Do čoho sa to púšťajú? Čo chcú dosiahnuť?

Scrum of Scrums?

Tak ako bol Scrum navrhnutý pre malé tímy, samozrejme preniká aj do veľkých spoločností, avšak samotné zavádzanie a realizácia predstavuje mnohé riziká v prípade veľkých spoločností. Pre veľké spoločnosti sa odporúča zaviesť takzvaná technika „Scrum of Scrums“, no podľa môjho názoru je až príliš riziková. Na rozdiel od obvyčajného Scrum-u, kde sa jedná o použitie techniky jedným tímom, je snaha využiť rovnaký prístup na riešenie manažmentu skupiny tímov. Okamžite ma napadá prvé riziko prechodu veľkej spoločnosti a to je synchronizácia tímov. Je predsa oveľa jednoduchšie zosúladiť na každé

dva týždne šesť ľudí ako desať tímov. Podľa môjho názoru nie je úplne možné dlhodobo udržiavať pevný stav pripravovaného produktu, ktorý je tvorený viacerými tímami, keď manažment je tvorený len krátkodobými stretnutiami tzv. Scrum masterov aj keď sú v krátkych intervaloch. Ako sa zabezpečí, že aktuálny prototyp bude vždy v spustiteľnom resp. stabilnom stave každé krátke časové obdobie, keď do neho prispieva toľko ľudí? Autori článku by mohli argumentovať spôsobom, že dostatočne motivovaný a na produkt zameraný vývojár by mal toto riziko zvládnuť. Stačí to však na to, aby sme mohli považovať toto riziko za minimalizované? Podľa môjho názoru určite nie. Pri malom projekte je často vidieť výsledok práce celého tímu, no pri väčšom dochádza k oveľa väčšej vzdialenosti od výsledku, čo podľa môjho názoru, môže znížiť motiváciu pracovníka ako aj jeho tzv. ťah na bránu. Iným z navrhovaných riešení je zabezpečenie užšej spolupráce tímov, ktoré robia na spoločnej funkcionalite [5]. Autori ale neodpovedajú na otázku o tom ako riešiť riziká či problémy, ktoré nastávajú, ak tímy nie sú z rovnakých vývojových centier či nebudajú zemepisných širok. V tomto prípade sa do toho všetkého ešte zafahuje problém časového posunu, či iných sociálnych zvykov. Predstava, že jeden tím z Ázie má fungovať a kooperovať s tímom z Južnej Ameriky, mi príde trochu prítiahnutá za vlasy, pokiaľ majú byť tímy v každodennom kontakte a každý deň majú mať tele konferenciu aj keď len 15 minút. Ak aj uvážime, že sa niečo také podarí, ako sa budú skupiny tímov koordinovať v rámci funkcionalít? Pri dostatočne veľkom projekte, je tu riziko, že oddelené tímové skupiny, aj keď budú pracovať metódou Scrum, budú pracovať každý na svojej funkcionalite, ale nebudú mať dostatočný prehľad o produkte ako celku. Podľa môjho názoru, pri podobnom prístupe skutočne hrozí, že sa jednotlivé vývojové skupiny vzdialia a prestanú dostatočne tvoriť tú pravú pridanú hodnotu pre zákazníka. Týmto vzdialením sa bohužiaľ pravdepodobne stratí aj tá povestná schopnosť ťaženia zo stretnutí Scrum masterov, keď si nebudú vedieť jednotlivé tímy čo povedať, lebo budú robiť na vzdialených úlohách a stratia prehľad o celkovom projekte [5]. K podobným záverom došli aj autori článku, keď skúmali jednu zo spoločností prechádzajúcu na Scrum of Scrums [5].

Ďalším identifikovaným rizikom je strata kľúčových informácií vzhľadom na počet ľudí v tíme. Bohužiaľ rozsiahlosť projektov veľkých spoločností vyžaduje veľké množstvo informácií, ktoré musia byť dostupné. Vzhľadom na roztrieštenosť tímov je možné, že sa kľúčová zistená informácia môže zaseknúť v jednom tíme a nemusí byť ďalej distribuovaná do ostatných tímov. Toto riziko je možné samozrejme znížiť použitím špecializovaných nástrojov [3]. Ale už len skúmaním mnohých informácií z ostatných tímov, sa môže stratiť drahocenný čas, čo má za následok opäť zníženie efektivity a straty synchronizácie tímov. Je to len ďalšie zo zriek, ktoré môžu padnúť medzi dobre vytvorené ozubené kolieska rozbehnutých tímov.

Azda jedným z najväčších rizík každého projektu je neschopnosť jednotlivcov odvieť dostatočne kvalitnú prácu [1]. Toto riziko je minimalizované, čo sa týka obyčajného Scrum-u. Dôvod je jednoduchý. Menší projekt potrebuje jednoducho menej ľudí a preto si môže spoločnosť toto realizujúca naozaj veľmi prezieravo vyberať zamestnancov. Pri väčších spoločnostiach to pravdepodobne až také jednoduché nebude. Pohovory nerobí ten istý človek alebo tá istá skupina ľudí s rovnakými preferenciami. Podľa môjho názoru, nie je možné pri dostatočne veľkej spoločnosti zabezpečiť iba špičkových a iba dokonale motivovaných ľudí. Špičkových sa zabezpečiť ako tak dá, ale určite je oveľa zložitejšie

4 Matúš Ujhelyi

zabezpečiť stále správne motivovaných zamestnancov. Vo veľkých spoločnostiach je predpoklad, že obyčajní vývojári budú menej motivovaní, respektíve sa budú cítiť menšiu satisfakciu zo strany spoločnosti ako v malých spoločnostiach, kde je viac uvoľnený a ľudský prístup očakávaný [4]. Ako náhle sa ale do jedného zo Scrum tímov dostane čo i len jeden zamestnanec, ktorý stratí motiváciu, môže to spomaľovať celý tím. Tobôž nielen tím, ale možno aj ostatné tímy, ktoré sa synchronizujú. Preto je nutné veľmi pozorne vybrať správnych ľudí, aby sa toto riziko minimalizovalo, aj keď, podľa mňa, nie je možné niečo také dokonale splniť. Toto riziko by som považoval za jedno z dôležitých aj z toho dôvodu, že Scrum stavia ľudí a pracovníkov nad procesy a štandardy.

Predstava, že Scrum funguje vo veľkej spoločnosti je síce zaujímavá, no už len samotný prechod na túto metódu môže niesť v sebe riziká. Azda takým najväčším z nich je nedostatočná zmena myslenia pracovníkov pri prechode. Ja osobne by som bol z počiatku nadšený z prechodu na nový systém vývoja. No viem si aj živo predstaviť, že postupne by spôsob komunikácie prešiel do starých koľají a tým pádom aj spôsob práce. V tomto prípade je nutné zabezpečiť skutočné dodržiavanie nových metód, čo je úloha priamo na výkonných vedúcich a manažeroch spoločnosti. Avšak priamym problémom respektíve dôvodom k čiastočnému automatickému vráteniu sa späť k pôvodným procesom pred zavedením Scrumu môžu byť aj samotní manažéri, keď si neuvedomia, že spôsob riadenia vývoja sa zmenil [6]. Riziko spočíva v nedostatočnom roztrhnutí väzieb pracovníkov. Z toho dôvodu by bolo pri prechode možno dobré pracovníkov zatriediť do úplne nových tímov. Nebodaj dokonca tým dostatočne adaptabilným ponúknuť prechod na iné vývojové miesto. Je toto vôbec možné docieľiť v spoločnosti s rádovo stovkami zamestnancov? Riziko udržania väzieb je vysoké, avšak ako mu dostatočne kvalitne predísť, bez zbytočne zvýšených nákladov spoločnosti?

Azda jedným z najväčších rizík je, ak sa spoločnosť rozhodne sama od seba násilne prejsť na agilný spôsob vývoja. V spoločnosti je dovedy veľmi málo skúsených vývojárov a pracovníkov, ktorí by mali reálne skúsenosti s agilným vývojom. Preto je pravdepodobne nesprávne si myslieť, že sa to spoločnosti podarí nenásilne. V takomto procese je doslova žiadané a nutné prijať nových zamestnancov, ktorí budú iba dozerať na prechod spoločnosti na inú metódu vývoja. Týchto zamestnancov treba platiť a mierať na nich zdroje spoločnosti. Pokiaľ uvažujeme veľké spoločnosti tak sa predpokladá, že títo zamestnanci budú zasahovať do celého procesu manažmentu a teda sa očakáva, že ich nebude nízky počet, čím sa môžu reálne navýšiť náklady spoločnosti. Takýto násilný prechod teda môže odčerpať zdroje, čo tiež môže byť reálnym rizikom. Možno by práve pri veľkých spoločnostiach mohol prechod prebiehať akosi postupne, kde by sa na menšie lokálne projekty najprv Scrum vyskúšal a podľa toho by sa zvažili všetky riziká. To by ale priamo odporovalo pretrhnutiu väzieb medzi zamestnancami spomínanému vyššie. Ako to vyriešiť? Bohužiaľ na túto odpoveď neexistuje skutočná všetko kompenzujúca odpoveď, respektíve ja som na takú pri svojej úvahe nenarazil. Prechod na nový spôsob vývoja je zmena a zmena je vždy istým spôsobom riziková. Takéto tvrdenie je jednoducho evidentné a ani sila či veľkosť spoločnosti, ktorá túto zmenu realizuje ju nezmení. Samozrejme isté riziká sa dajú minimalizovať, otázka ale vyvstáva. Stojí to za to? Myslím, že Scrum of Scrums ako je teoreticky definovaný jednoducho vo veľkých spoločnostiach fungovať nebude. Kontra príkladom mi však môžu byť spoločnosti, ktorým sa prechod na Scrum podaril. Áno podaril, ale má to veľké ale. Prvým pravidlom býva, že firma si

Scrum of Scrums ohýba a mení vzhľadom na to ako ho potrebuje a tak pravdepodobne priamo zasahuje do niektorých princípov, kvôli ktorým bol navrhnutý. Druhým je však stále kosť veľkej firmy oproti malej. Jednoducho ani čarovný prútik nezmení, že veľká spoločnosť sa riadi, udržuje a organizuje zložitejšie ako malá firma. Z tohto dôvodu tam vždy budú štruktúry reprezentujúce hierarchickosť, čo priamo znižuje prispôsobivosť. Tá prispôsobivosť, to je práve základ agilného prístupu! Jednoducho nikto pravdepodobne nezmení, že malá firma bude prispôbivejšia ako veľká spoločnosť. Toto tvrdenie vychádza z podstaty zložitosti. Podľa môjho názoru bude práve preto viac viditeľných výsledkov dosiahnutých zavedením Scrumu v malých spoločnostiach ako vo veľkých nadnárodných koncernoch.

Záver

Každá veľká spoločnosť si pri prechode na agilný vývoj musí dobre zvážiť riziká, ktoré z toho vyplývajú. Musí dôsledne rozanalyzovať možné problémy, ktoré by jej to mohlo priniesť. Samozrejme, existujú spoločnosti, ktorým sa to efektívne podarilo a sú skutočne silnými, čo vychádza z ich veľkosti, a rýchlo adaptabilnými na trhu, čo zase vychádza z ich agilného prístupu. Na druhej strane je ale veľa prípadov, kde sa podobné praktiky nepodarilo dostatočne dobre zaviesť, z čoho potom vyplynulo viac problémov ako úžitku. Asi to je nakoniec aj tak len na schopnosti manažmentu a veľkej skupine zamestnancov stotožniť sa s filozofiou a praktikami v spoločnosti. Agilný vývoj, tak ako aj iný prístup, môže fungovať a funguje iba vtedy, ak sú všetci zainteresovaní s týmto spôsobom stotožnení a robia všetko najlepšie ako vedia. Vo veľkých spoločnostiach je toto oveľa zložitejšie zabezpečiť ako v spoločnosti s rádovo desiatkami zamestnancov.

Použitá literatúra

1. Barry W. Boehm. 1991. *Software Risk Management: Principles and Practices*. IEEE Softw. 8, 1 (January 1991), 32-41
2. A.-M. Garden. 1988. *Maintaining the spirit of excitement in growing companies*. SIGCPR Comput. Pers. 11, 4 (September 1988), 10-12.
3. Emam Hossain, Muhammad Ali Babar, Hye-young Paik, and June Verner. 2009. *Risk Identification and Mitigation Processes for Using Scrum in Global Software Development: A Conceptual Framework*. In Proceedings of the 2009 16th Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC '09). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 457-464.
4. Mira Kajko-Mattsson, Ademar Aguiar, Kenneth Boness, Hermann Kaindl, Rob Pooley, and Andreas Tael. 2009. *Long-Term Perspective of Agile Methods*. In Proceedings of the 2009 Fourth International Conference on Software Engineering Advances (ICSEA '09). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 1-2.
5. Maria Paasivaara, Casper Lassenius, and Ville T. Heikkilä. *Inter-team coordination in large-scale globally distributed scrum: do scrum-of-scrums really work?* In Proceedings of the ACM-IEEE international symposium on Empirical software engineering and measurement (ESEM '12). ACM, New York, NY, USA, 235-238.

6 *Matúš Ujhelyi*

6. Rafael P. Maranzato, Marden Neubert, and Paula Herculano. 2011. *Moving back to scrum and scaling to scrum of scrums in less than one year*. In Proceedings of the ACM international conference companion on Object oriented programming systems languages and applications companion (SPLASH '11). ACM, New York, NY, USA,
7. Maria Paasivaara, Sandra Durasiewicz, and Casper Lassenius. 2008. *Distributed Agile Development: Using Scrum in a Large Project*. In Proceedings of the 2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering (ICGSE '08). IEEE Computer Society, Washington, DC, USA, 87-95.

Annotation

Are the huge companies able to develop agile in spite of risks?

This essay analyses and points on to the problems and risks, which results from establishing and executing the methods of agile software development in big companies. It tries to adjust the weaknesses of agile development, which are hidden if the agile software development is executed in small companies. The correct solutions of these problems are not a part of this essay, because of their complexity.