

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS

Semestr	ZS 2016/2017
Autoři	Petr Janáček xjanp108 Filip Bradáč xbraf00 Josef Draslar xdraj24
Téma	Large Scaled-Scrum Development Does Work!
Datum odevzdání	18. 12. 2016

Abstrakt

V dnešní době je celkově agilní vývoj velmi populární a především pak jeden z jeho zastupitelů, metodika Scrum. Tato metodika je hojně používána především při vývoji softwaru. Mnoho lidí si však myslí, že se Scrum nedá aplikovat na velké projekty. Zde přichází na scénu jeho škálovatelné varianty, a právě jedna z těchto variant zde bude popsána a rozebrána její konkrétní realizace společností Ericsson Eurolab.

Klíčová slova

Scrum, LeSS, Large-Scaled Scrum, Ericsson Eurolab, agilní.

Obsah

1. Úvod	4
2. Scrum.....	4
2.1 Agilní přístup.....	4
2.2 Scrum - obecné pojmy.....	5
2.3 Scrum - artefakty	5
2.3 Scrum - role.....	6
2.4 Scrum - schůzky.....	6
3. LeSS.....	7
4. Ericsson eurolab	8
4.1 Pozadí.....	8
4.2 Příprava	8
4.3 Zavádění.....	9
5. Klíčové faktory úspěchu	10
5.1 Komunikace a spolupráce	10
5.2 Tok funkcí.....	10
6. Řízení rizik a kvality.....	11
6.1 Role Scrumu v řízení rizik a kvality.....	11
6.2 Výkonové špičky a refactoring	12
7. Dosáhnutí cíle a rozvoj.....	12
7.1 Sprint Retrospektiva.....	12
7.2 Vylepšování a zpětná vazba v Ericsson eurolabu	13
8. Závěr	14
Bibliografie	15

1. Úvod

Hlavním cílem semestrální práce je dokázat, že Large-Scaled Scrum opravdu funguje, a to popsáním konkrétní realizace Large-Scaled Scrum frameworku společností Ericsson Eurolab. Vedlejším cílem vedoucím k dosažení cíle hlavního je ve stručnosti popsat základy agilní metodiky Scrum a LeSS frameworku, který společnost Ericsson Eurolab užila, následně již popsat konkrétní realizaci touto společností.

Hlavním výstupem je tato ucelená práce, která dokazuje že Scrum konkrétně v realizaci LeSS se dá použít i pro velké produktové týmy. Přínosem je ucelená práce, která dokazuje že Scrum konkrétně v realizaci LeSS se dá použít i pro velké produktové týmy.

Práce začíná úvodem, kde jsou nastíněny cíle a přínosy práce. Následně je stručně popsán Scrum (jednotýmový), a poté jeho rozšířená varianta LeSS. Dále je popsán konkrétní příklad z praxe, nasazení LeSS v Ericsson eurolabu. V neposlední řadě jsou vysvětleny klíčové faktory zodpovědné za úspěch. Předposlední kapitola popisuje jak se řídí v Ericssonu kvalita a rizika, následovanou poslední kapitolou vysvětlující jak se v Ericssonu dosahuje cíle a jak probíhá neustálé vylepšování procesů. Práci uzavírá závěr obsahující shrnutí přínosů a cílů.

2. Scrum

Metodika Scrum je jednou z nejčastěji implementovaných agilních metodik. Jedná se o lehkou metodiku, kterou je lehké pochopit, ale těžké ovládnout (Schwaber a Sutherland 2016, str. 3). Z tohoto důvodu věnuji popisu této metodiky celou kapitolu. Nejdříve nastíním důvod vzniku agilního přístupu a co konkrétně řeší. Dále již popíšu Scrum samotný, obecné pojmy, které definuje, artefakty, role a schůzky. Na závěr zmíním klíčová slova, kterými se Scrum pyšní.

2.1 Agilní přístup

Agilní přístup vznikl na popud nedostatků rigorózního (vodopádového) přístupu, kde proces prochází postupně přes ucelené fáze analýzy, návrhu, vývoje a testování, hlavními nedostatky jsou zde konkrétně (Rasmusson 2016):

- špatná kvalita – pokud se stane, že danému projektu začnou docházet finanční prostředky, pravděpodobně se tomu stane ve fázi vývoje. Následující fáze testování je pak právě tou, na které se šetří,

- špatná viditelnost – jelikož provozuschopný software není dostupný dříve než na konci celého produktu, tak není vůbec zjevné kolik úsilí je ještě třeba k dokončení projektu,
- příliš riskantní – je zde neustálý risk, zda projekt dopadne či ne, až do konce projektu, protože testování probíhá až na konci, stejně tak je aplikace předávána jako celek, taktéž na konci,
- špatná reakce na změny – nepřipravenost na změny, které zpravidla přichází.

Agilní přístup právě tyto nešvary řeší, tím že tyto jednotlivá stádia probíhají kontinuálně v iteracích:

- kvalita – kvalita produktu má růstový potenciál, protože testování probíhá již od prvního dne,
- viditelnost – produkt je dodáván průběžně a inkrementálně, lze tedy rychle určit v jaké fázi se projekt nachází podle toho jakou část již zákazník přijmul, viditelnost se tedy také zlepšuje,
- riskantnost – právě díky průběžnému předávání výstupu zákazníkovi, je dosaženo prostoru pro zpětnou vazbu, a tak se snižuje riziko, že bude vytvořeno něco, co zákazník nechtěl,
- změny – zákazníka určitě potěší možnost zapracování změn v průběhu projektu.

2.2 Scrum - obecné pojmy

Metodika Scrum je tvořena třemi pilíři: průhlednost, kontrola a adaptace (Schwaber a Sutherland 2016, str. 3). Průhlednost zajišťuje vhléd zodpovědných osob do procesu, a to především všeobecnou definicí splněného úkolu. Průběžně probíhá kontrola jednotlivých artefaktů (viz níže), zda směřují k dosažení cíle aktuálního sprintu (viz níže). Pokud při takovéto kontrole dojde k nalezení nesouladu, plány je třeba adaptovat na aktuální stav, aby bylo zamezeno větším chybám, problémům.

Scrum definuje několik základních pojmů:

- Sprint – časově vymezený úsek jedné iterace, který je plánován, má stanovený cíl a na konci je předán provozuschopný výstup.

Hodnoty scrumu jsou: oddanost, kuráž, soustředění, otevřenost/upřímnost a respekt (Schwaber a Sutherland 2016, str. 4).

2.3 Scrum - artefakty

Scrum pracuje s následujícími artefakty (Schwaber a Sutherland 2016, str. 3-15):

- Story¹ – je jednou, zpravidla soběstačnou funkcionalitou systému.
- Product Backlog – seznam všech příběhů, které vedou k vytvoření požadovaného produktu.

¹ Příběh

- Sprint Backlog – seznam všech příběhů, které vedou k vytvoření přírůstku výsledného produktu během aktuálního sprintu, který lze vydat. Je podmnožinou Product Backlog.
- Sprint Goal – Stanovený cíl, který je dosažen dokončením všech příběhů v rámci aktuálního Spring Backlog.

2.3 Scrum - role

Scrum team² je složen ze tří rolí (Schwaber a Sutherland 2016, str. 5):

- Product Owner – osoba zastupující zákazníka v týmu, jejíž hlavní zodpovědností je maximalizace hodnoty produktu a práce vývojového týmu, prostřednictvím řízení Product Backlogu.
- Development Team³ - tým složen z profesionálů, kteří vytváří a doručují přírůstek produktu, který je schopný vydání, každý sprint.
- Scrum Master – osoba, která výborně zná metodiku Scrum a zajišťuje její správnou realizaci, případně vykonává poradní činnost.

2.4 Scrum - schůzky

Plánování ve Scrumu se rozpadá na jednotlivé pravidelné schůzky (Schwaber a Sutherland 2016, str. 4-13):

- Sprint Planning – schůzka konající se před začátkem sprintu, kde probíhá plánování sprintu nadcházejícího, účastní se jí celý Scrum tým.
- Daily Scrum (Daily Standup) – každodenní patnáctiminutová schůzka především vývojového týmu sloužící k synchronizaci práce a kontrole cesty k dosažení Spring Goal. Pořádá ji Scrum Master, občas se jí účastní Product Owner.
- Sprint Review – schůzka konající se na konci sprintu, kontroluje se zde dosažení Sprint Goal a vytvořený přírůstek produktu, probíhá zde zpětná vazba, účastní se ho celý Scrum tým.
- Sprint Retrospective – schůzka konající se na konci sprintu, kde dochází ke zhodnocení provedené práce a případné přehodnocení a úprava procesů a zavedení vylepšení, účastní se ho celý Scrum tým.

² Scrum tým

³ Vývojový tým

3. LeSS

LeSS, plným jménem Large-Scale Scrum, jedná se o framework pro zpřístupnění agilní metodiky Scrum pro velké produktové skupiny. LeSS umožňuje blízké propojení a provázání více Scrum týmů dohromady do synergicky fungujícího celku.

Existují dvě základní varianty LeSS frameworku (LeSS Company 2016):

- LeSS – do velikosti 8 týmů (každý o osmi lidech),
- LeSS Huge – do několika tisíc lidí pracujících na jednom produktu.

LeSS sjednocuje jednotlivé Scrum týmy pomocí (LeSS Company 2016):

- Jednoho společného Product Backlog,
- jednu společnou definici splněného úkolu,
- jedním společným přírůstkem produktu, který je schopný nasazení na konci každého sprintu,
- jedním Product Owner,
- množstvím na sobě nezávislých týmů,
- jedním sprintem.

LeSS upravuje původní definice Scrum následujícím způsobem (LeSS Company 2016):

- Sprint Planning – tato schůzka je rozdělena na dvě části, kde první část probíhá se všemy členy všech týmů, jednotlivé týmy si zde rozdělují jednotlivé příběhy z Product Backlog mezi sebe. Druhá část probíhá paralelně a nezávisle uvnitř v týmech, kde se řeší koordinace práce na nadcházejícím sprintu.
- Daily Scrum – probíhají nezávisle v jednotlivých týmech, avšak člen týmů A může sdílet své poznatky na Daily Scrum týmu B.
- Coordination – speciální dobrovolná schůzka sloužící ke koordinaci práce týmů a sdílení znalostí, které se účastní více týmů.
- Overall PBR – (Product Backlog Refinement) dobrovolná schůzka, které se účastní Product Owner a členové všech týmů, slouží k předběžnému rozdělení příběhů mezi jednotlivé týmy.
- PBR – schůzka nezávisle v rámci jednotlivých týmů (případně dva, tři týmy dohromady) pro koordinaci práce.
- Sprint Review – schůzka pro prezentaci přírůstku softwaru, účastní se jí Product Owner, členové všech týmů a případně zástupci klienta/klientů.
- Overall Retrospective – schůzka kompletního Scrum týmu pro zlepšení celkového systému.

4. Ericsson eurolab

Ericsson EuroLab je Švédská firma sídlící ve Stockholmu. Podnikatelský záměr společnosti je primárně spojený se službami, vytvářením softwaru a infrastruktury v oblasti informačních a komunikačních technologií (ICT). Podle společnosti Gartner je Ericsson společně s Nokii a Huawei největšími tahouny v oblasti zavádění LTE síťové infrastruktury. Zpětná vazba CSP indikuje, že kvalita dodávaných HW a SW technologií je vynikající a zákazníci společnosti Ericsson byli první, kteří mohli 600 Mbs službu v komerční sféře. (Gartner, 2016)

S vývojem trhu klade společnost Ericsson důraz na vývoj softwaru. V roce 2015 měl Ericsson 9. Největší výdělek z oblasti vývoje softwaru. (SoftwareMag, 2015)

4.1 Pozadí

Společnost Ericsson nejdříve nevyužívala k vývoji software agilní metodiku Scrum, ale tradiční rigorózní vodopádový přístup. Příklad takoveto přeměny je popsán na případu Media Gateway for mobile network (M-MGW), což je vedoucí světový produkt na transkódování toků digitálních médií mezi různými telekomunikačními sítěmi. Tento produkt je rozšířen po celém světě do téměř 400 různých sítí. (Haapio, 2016)

Problémy s tímto produktem a jeho tradičním vývojem jsou následující. Vývoj i celý podnik byl pomalý, vyznačoval se omezeními, standardizací a předpisy. Vývoj tohoto produktu se vyznačoval zdoluhavými a velmi detailními plány ještě před zahájením a obrovskými víceletými projekty. Vývoj byl uspořádán do jednotlivých oblastí podle vývojářských expertíz a funkcí. Každá komponenta měla svůj tým a následoval proces vodopádového vývoje, tímto vznikl problém, že pouze málo lidí z produktového managementu mělo představu o výsledném produktu. Výsledkem byla organizační síla vzájemně působící proti sobě a výskyt mnoha problémů s předáváním jednotlivých komponent, s čímž souvisí také dlouhá zpětná na komponenty. (Haapio, 2016)

Zvyšující se konkurence na trhu donutila Ericsson ke změně, která společnost dokáže udržet konkurenceschopnou. Potřeba bylo zajistit rychlejší vývoj, zkrátit cykly uvolňování částí produktů a udržet kvalitu na vysoké úrovni. Bylo rozhodnuto, že budou přijmuty agilní metodiky do oblasti produktového managementu i výzkumu a vývoje, aby byla zvětšena jejich flexibilita. (Haapio, 2016)

4.2 Příprava

Společnost Ericsson popisuje přijímání agilních metodik následovně. Nejdříve vedení M-MGW přečetlo knihu *Scaling Lean & Agile Development: Thinking & Organizational Tools for Large-Scale Scrum* od Craiga Larmana a Bas Voddeho, která je přesvědčila, že chtějí vyzkoušet agilní přístup a metodiku Large Scaled Scrum (LeSS). Aby zajistili co největší šanci úspěchu, rozhodli se najmout externí trenéry, kteří mají s metodikou LeSS nějaké zkušenosti. Klíčovým faktorem byl plán, že bude trénovaná celá organizace v ten samý čas na všech úrovních najednou.

Trénování probíhalo po dobu 12ti měsíců na vyhrazených Scrumech a LeSS trénincích. (Haapio, 2016)

Po několika setkáních dostala vize o organizaci využívající Scrum metodiku skutečné rozměry. Organizace měla mít jedenkrát osobu Product owner, jedenkrát Product backlog, vícero Scrum týmu s jejich Scrum masters, samozřejmě že všichni, kteří byli doteď součástí organizační linie, byli přeměněni buďto na trenéry, Scrum mastery nebo členy týmu. Transformace na tento model organizace měla probíhat inkrementálně a iterativně tak, aby umožňovala postupné učení po celou dobu. Byla vytvořena také specializovaná transformační skupina, která měla za úkol jednou měsíčně uspořádat shromáždění a zkontrolovat dosud proběhlou transformaci a popřípadě přizpůsobit následující kroky. (Haapio, 2016)

4.3 Zavádění

K vyzkoušení tohoto přístupu byly založeny dva dobrovolné Scrum týmy s důrazem na mezi týmovou spolupráci. Předtím než bylo možné navyšovat počet týmu bylo potřeba pečlivě sledovat, jak jsou tyto týmy schopni společně pracovat na stejné kódové základně. Ukázalo se že oficiální sada nástrojů nepodporovala tento typ vývoje. Také kontrola verzí byla velmi pomalá a velmi obtížně se spojovala. Nástroje kódu nepodporovala refactoring, což zapříčinilo velmi obtížné pochopení kódové základny. Nejhuře si vedly jednotkové testy, které nutili vývojáře aby věřili testerům s validováním kódu, že dělal, co opravdu měl. Všechny tyto problémy vedly k vývojovému cyklu, který byl týdny dlouhý. (Haapio, 2016)

Po odstranění těchto nástrojů trvalo téměř rok než byly vyzkoušeny nové. Naštěstí ty se ukázaly jako efektivní. I přes všechny tyto obtíže se v průběhu mnoha sprint naučily týmy spolupracovat a tak nastal čas na rozšiřování.

S prvními úspěchy tohoto přístupu nastal i velký zájem o to, se na něm podílet. Ke vzniku nových Scrum týmů byli použity různé techniky, jednou z nich byla tzv. *“Rainbow Exercise”*. Což znamená, že se týmy poskládají samy. V jedné velké místnosti byly na zdech pověšeny šablony, která se skládala z jednotlivých rolí týmu (např. Developer, tester apod.). Tito lidé byli prezentováni a měli možnost o tom diskutovat s Product ownerem a managementem. Poté každý dostal úkol najít si tým. Stávající fungující Scrum tým se mezi těmito tými pohyboval aby mohl předávat zkušenosti a odpovídat na dotazy ohledně vytváření Scrum týmů.

Výsledkem je, že navzdory velmi náročnému technologickému prostředí společnosti Ericsson, se jí povedlo přivést k radikální změně ve svých procesech i myšlení. Jako nejdůležitější faktory jsou považovány velmi sofistikovaná firemní kultura a najatí externích trenérů s potřebnými zkušenostmi. (Haapio, 2016)

V následujících kapitolách budou obecně popsány problémové oblasti, při zavádění LeSS, vycházející ze zkušeností společnosti Ericsson.

5. Klíčové faktory úspěchu

5.1 Komunikace a spolupráce

Komunikace je nutná ve všech typech řízení vývoje produktu. U LeSS to platí o to více, jelikož jde o veliký tým složený z mnoha dalších týmů.

K dostatečné komunikaci slouží pravidelná Scrum setkání. Jsou různé typy těchto setkání, jde o tzv. "stand-up", "retrospective" a "grooming" setkání. Počet stand-up setkání by měl mít každý tým možnost přizpůsobit svým potřebám podle toho, na jaké úrovni vyspělosti se vyskytuje. Zároveň je Stand-up setkání považováno za klíčové, k udržení celkové koordinace týmu týmů. Princip stand-upu spočívá v každodenním setkání všech členů týmu. Pro toto setkání se většinou používá videokonference, díky čemuž jsou zbořeny geografické bariéry. Důležitá je koordinace těchto setkání, tu mají na starosti jednotlivé týmy, které se v této odpovědnosti střídají.

Kromě těchto se pořádají také tzv. Scrum of Scrum (SoS) setkání, která slouží k celkové koordinaci všech týmů. (InfoQ, 2016)

Mezi tyto SoS setkání patří (InfoQ, 2016):

- *SoS setkání kvůli konkrétnímu problému*
 - *kontinuální integrace na úrovni funkcí*
 - *kontinuální integrace na úrovni sítě*
 - *kvalita kódu a design odborné znalosti*

- *SoS kvůli architektuře a anatomii software*
 - *Semináře zaměřené na funkce a požadavky*
 - *Pravidelné grooming setkání (řešení architektury SW)*

- *SoS setkání zorganizované ad hoc na žádost některého z týmů*
 - *Celková retrospektiva, přeřazení kompetencí, zorganizování nového sezení*

K úspěchu je důležitá transparentnost a důvěra mezi týmy. Žádné problémy by neměly být drženy v tajnosti. Marketingová oddělení musí informovat týmy o smlouvách, tržních trendech atd.

5.2 Tok funkcí

Dalším klíčovým faktorem je tok funkcí. V pojetí, které prezentuje firma Ericsson je funkce považována za synonymum zákazníkovi potřeby. Několik funkcí bývá vyvíjeno souběžně, každý

musí sledovat svůj vlastní proud vývoje. Vývoj produktu je popsán následovně. Nejdříve se provádí sbírání požadavků od zákazníka, poté je vytvořen koncept požadovaných funkcí. Produkt je vyvíjen, pak jsou jednotlivé uzly produktu integrovány a následně je řešena síťová integrace. Vy vývojovém toku je zahrnut také upgrade softwaru, který je prioritizován, aby nedocházelo k nečekaným překážkám ke konci vývoje. Posledním krokem je akceptační test zákazníka, který je prováděn v místě zákazníka, nejdříve v simulovaném prostředí a pak při zapojení do sítě, na primárním serveru.

Vývojové týmy aplikují metodiku Scrum, zatímco „*solutions a product-introducton*“ týmy využívají Scrumban boards. Několik funkcí je vyvíjeno souběžně, každý musí sledovat svůj vlastní proud vývoje. Nicméně je nutné, aby všechny týmy dodržovali stejný rytmus vývoje během sprintu. Vývoj začíná schůzí zástupců z jednotlivých týmů, kde jsou funkce rozebrány a vysvětleny a je navrženo řešení. Během celého vývoje je veden product backlog, ve kterém jsou zaznamenávány veškeré user stories a vhodný popis funkcí, vhodný pro zákazníka.

Úkolem managementu je, aby lidé nezapadali do rutiny, snaží se v nich probudit dravost a zájem o produkt. Lidé jsou v týmech rotováni a u jednotlivých pracovníků jsou měněny i role, aby doházelo k osobnímu rozvoji a získání všestranných týmů. Testování probíhá průběžně, nejčastěji přes noc, aby došlo k rozložení nároků na zdroje. (InfoQ, 2016)

6. Řízení rizik a kvality

Při vývoji software jsou největší rizika související s vývojem časové omezení, komunikace, nástroje a zaměstnanci. Velké množství projektů neuspěje, protože nevěnovalo dostatečnou pozornost rizikům, kvalitě a jejich řízení. Při Scrumu jsou rizika a kvalita probírány během denních stand-up mítinků, naplánovaných schůzích a při plánování sprintu. Když je sprint dokončen, znamená to, že je produkt připravený na předání zákazníkovi i s odpovídajícím řízením rizik a kvality.

6.1 Role Scrumu v řízení rizik a kvality

Scrum tým pořádá schůzky zaměřené na řízení rizik a kvality. S riziky se scrum tým vypořádává do poslední minuty před odevzdáním projektu, zatímco jsou obeznámeny s nejčastějšími problémy podobných projektů a riziky aktuálního projektu.

Zde je několik způsobů, které se využívají během schůzek zaměřených na řízení rizik:

- *Ustanovení vize projektu* pomáhá projektovému týmu definovat cíle produktu, zároveň pomáhá vyhnout se rizikům a nedorozumění okolo projektového cíle.
- *Ustanovení produktového plánu* nabízí vizuální shrnutí projektových požadavků a priorit. Toto shrnutí umožňuje projektovému týmu rychle reorganizovat požadavky se špatně nastavenou prioritou.

- *Produktový záznamník* pomáhá spravovat úpravy v projektu a zároveň je zaznamenává. Je schopen pojmout změny, změnit prioritu požadavků a organizovat známá rizika za účelem zefektivnění projektu. Tento úkon garantuje že vývojáři pracují na správných požadavcích ve správný čas.
- Během *Plánování uvolnění produktu* se tým dohodne na tom, která rizika vydat v příštím uvolnění produktu pro zákazníka a jak tyto rizika a chyby v kvalitě změkčit.
- *Tabule úkolů* jasně znázorňuje hodnocení sprintu a tím dává týmu přehled o rizicích, který je může následně lépe spravovat.
- *Retrospektiva předchozího sprintu*. Při tomto setkání scrum tým diskutuje o problémech s předchozím sprintem a které problémy mohou znamenat nebezpečí v budoucích sprintech. Vývojářský tým vyžaduje zjištění příčin problémů, aby se mohl na tato rizika připravit a zabránit jim aby se staly opět problémy.

6.2 Výkonové špičky a refactoring

V Ericsson EuroLab je řízení rizik a kvality součástí vývoje od prvního řádku kódu. V týmu neexistuje žádná role zaměřená na kvalitu, každý člen týmu přebírá odpovědnost za kvalitu svého produktu.

Výkonové špičky a refactoring jsou součástí každodenní práce. Špičky jsou zaznamenány v backlogu a tím upozorňují na případné problémy, které nemusí být na první pohled zřejmé. Refactoring ve smyslu čištění kódu nebo zpřehlednění je prováděno všemi – každý den. Každý člen týmu může požádat kolegu o opravení nesrozumitelného kódu tak, aby minimalizoval zdržení způsobené nepřehledností.

V rámci týmu se udržuje seznam technických problémů s přiřazenou prioritou nazývané user stories. Tímto způsobem se zlepšuje použitelnost, robustnost a především údržba kódu.

7. Dosáhnutí cíle a rozvoj

Obsahem této kapitoly je představení scrum retrospektivy a popsání jak funguje v případě Ericsson eurolabu.

7.1 Sprint Retrospektiva

Retrospektiva Sprintu je příležitost pro členy scrum tým k tomu, aby se sami prověřili, ohodnotili a mohli naplánovat vylepšení naplánované na další sprint. Retrospektiva probíhá po zhodnocení sprintu a před plánováním dalšího sprintu. Pokud sprint trvá měsíc, retrospektiva většinou probíhá okolo 3-4 hodin. Scrum master zajišťuje že retrospektiva proběhne a každému je jasné k čemu slouží, dále také hlídá dodržování časového rámce. Scrum master se schůze přímo účastní jako součást týmu.

Cílem sprint retrospektivy je:

- Prozkoumat jak poslední sprint proběhl z pohledu lidí, vztahů, procesů a nástrojů;
- Zjistit a seřadit důležité položky které proběhly bez problémů a potenciální vylepšení;
- Vytvořit plán pro implementaci vylepšení až po zavedení scrum týmem.

Scrum master motivuje scrum tým ke zlepšování v rámci procesního scrum prostředí, vývojového procesu a praktik vývoje, aby příští sprint byl efektivnější a příjemnější pro vývojáře. Během každé sprint retrospektivy, scrum tým plánuje způsoby jak zvýšit kvalitu produktu definováním pojmu “Hotovo“. Kdy je produkt hotový a co musí splňovat pro odevzdání zákazníkovi. Na konci retrospektivy je scrum tým rozhodnutý jaké vylepšení nasadí do dalšího sprintu. Nasazení těchto vylepšení do dalšího sprintu je součástí sebezlepšování scrum týmu. Přestože vylepšení můžou být nasazeny kdykoliv, retrospektiva nabízí formální příležitost k vyhodnocení průběhu nasazení.

7.2 Vylepšování a zpětná vazba v Ericsson eurolabu

Ericssonu se úspěšně podařilo vytvořit mezinárodní, komplexní agilní tým téměř skládající se z bezmála sto profesionálů, aby mohli ve výsledku doručit produkt s nejlepší kvalitou a maximální zákaznickou spokojeností. Těchto sto profesionálů pracuje jako jeden tým od začátku do konce skrz různá stádia vývoje produktu, takže kolegové z produktového managementu, z prodeje a marketingu spolupracují úzce se softwarovými vývojáři. Spolupráce mezi vývojem, vylepšeními a nasazením řešení zajišťuje efektivní tok práce na produktu.

Nejdůležitější člověk pro vývoj – tedy zákazník, je vždy vítán aby se kdykoliv připojil k vývoji. Úzká interakce se zákazníkem je jeden z nejdůležitějších faktorů pro úspěch Ericsson eurolab. Zákazník má možnost se kdykoliv zapojit. Někteří zákazníci mohou přímo zaznamenávat do produktového záznamníku, mají možnost si nechat odprezentovat nové funkce a také jsou pozváni do laboratoře aby si mohli vyzkoušet nové funkce. Jakákoliv zpětná vazba od zákazníka při ukázkách nebo v testovací laboratoři se projeví ve vývoji, takto lze včas zjistit jaká funkce bude pro zákazníka nejpřínosnější.

Kaizen, neboli neustálé zlepšování, zajišťují:

- sprint retrospektiva scrum týmu,
- efektivní tok vývoje,
- nepřetržitý proces učení
- permanentní zpětná vazba od zákazníka.

Tyto postupy pomáhají dále zlepšovat agilní způsob vývoje.

8. Závěr

Předkládaná semestrální práce si kladla několik dílčích cílů. V rámci druhé kapitoly je stručně vysvětleno jak funguje scrum, popis agilního přístupu a dále vysvětlení součástí a pojmů používaných v rámci scrumu. Třetí kapitola se zabývá nasazením scrumu ve větším měřítku, pomocí rámce LeSS, který je využíván v rámci Ericsson eurolabu, tato firma je obsahem kapitoly čtyři. V ní se mimo jiné popisuje celý úspěšný proces zavádění LeSS v této firmě včetně přínosů tohoto kroku.

Kapitola pět pojednává o klíčových faktorech úspěchu, má za úkol čtenáře seznámit se způsoby používanými pro zajištění fungování velkého scrumu v ericssonu. Podobný obsah má i kapitola šest, ta pojednává způsobech řízení rizik a kvality ve scrumu a jak k této disciplíně přistupuje ericsson. Nakonec sedmá kapitola shrnuje jak dosáhnout cíle, jak se poučit z úspěchů i neúspěchu a jak LeSS rámec nadále vylepšovat.

Hlavní přínos této práce spočívá v ukázání úspěšného nasazení v reálném prostředí. Obsah seznamuje čtenáře s rámcem LeSS a ukazuje jak jej úspěšně nasadit a používat na reálném příkladu Ericsson eurolab. Hlavní cíl se tedy podařilo zcela splnit, práce ukazuje že Large scaled scrum se dá úspěšně použít v praxi.

Bibliografie

Gartner. 2016. Magic Quadrant for LTE Network Infrastructure. *Gartner*. [Online] Gartner, 25.

Červenec 2016. [Citace: 13. Prosinec 2016.] <https://www.gartner.com/doc/reprints?id=1-3CP1DOR&ct=160726&st=sb>.

Haapio, Petri. 2016. Less Works. *less.works*. [Online] The Less Company B.V., 2016. [Citace: 14. Prosinec 2016.] <https://less.works/case-studies/ericson.html>.

InfoQ. 2016. InfoQ. [Online] 2016. [Citace: 15. Prosinec 2016.] <https://www.infoq.com/articles/large-scaled-scrum-ericsson>.

SoftwareMag. 2015. Software Magazine. *Software Magazine*. [Online] 2015. [Citace: 13. Prosinec 2016.] <http://www.softwaremag.com/2015-software-500/>.

SCHWABER Ken, SUTHERLAND Jeff, 2016. *The Scrum Guide* [online]. Scrum. Org and ScrumInc. [cit. 20.11.2016]. Dostupné z: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>

RASMUSSEN Jonathan, 2016. Agile vs Waterfall. In: *agilenutshell.com* [online]. [cit. 20.11.2016]. Dostupné z: http://www.agilenutshell.com/agile_vs_waterfall

LeSS Framework. 2016 [online]. The LeSS Company B.V. [cit. 20.11.2016]. Dostupné z: <http://less.works/less/framework/index.html>

RODRIGUEZ PARDO, Almudena. Large Scaled-Scrum Development Does Work!. In: *InfoQ*[online]. [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <https://www.infoq.com/articles/large-scaled-scrum-ericsson>

LADAS , Corey. Scrum-ban. In: *Lean Software Engineering* [online]. [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <http://leansoftwareengineering.com/ksse/scrum-ban/>

MILLER, Antonín. Kanban – výroba tahem. In: *Systemonline* [online]. [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/kanban-vyroba-tahem.htm>

Kaizen. In: *Svět produktivity* [online]. [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/Kaizen.htm>

Ericsson [online]. [cit. 2016-10-16]. Dostupné z: <https://www.ericsson.com/de>

Dingsøy, T., RefTest (Workshop) (2014 : Rome, I., EstSE21 (Workshop) (1st : 2014 : Rome, I. and XP (Conference) (15th : 2014 : Rome, I. (no date) *Agile methods: Large-scale development, refactoring, testing, and estimation: XP 2014 international workshops, Rome, Italy, may 26-30, 2014: Revised selected papers.*

International Journal of Computer Applications (0975 – 8887) Volume 65– No.12, March 2013
16 *Risk Management Board for Effective Risk Management in Scrum* B.Reddaiah, Satya Prasad Ravi, PhD., Lakshmi Sridhar Movva