

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE
FAKULTA INFORMATIKY A STATISTIKY
KATEDRA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



CMMI a SCRUM

Seminární práce

Předmět: 4IT421 – Zlepšování procesů budování informačních systémů

Datum odevzdání: 20. 12. 2013

Vypracovali: Simona Dlugošová

Jakub Křemenák

Obsah

Úvod.....	3
1 CMMI.....	4
2 SCRUM.....	5
3 CMMI a SCRUM	6
3.1 Úroveň zralosti 2	6
3.1.1 Řízení požadavků	6
3.1.2 Plánování projektu.....	7
3.1.3 Monitorování a kontrola projektu	8
3.1.4 Ostatní procesní oblasti	9
3.2 Úroveň zralosti 3	10
3.3 Úroveň zralosti 4 a 5.....	10
3.4 Shrnutí	11
4 Závěr.....	12
5 Seznam zdrojů	13
6 Seznam obrázků.....	14
7 Seznam tabulek	14
Příloha A – Scrum slovník.....	15

Úvod

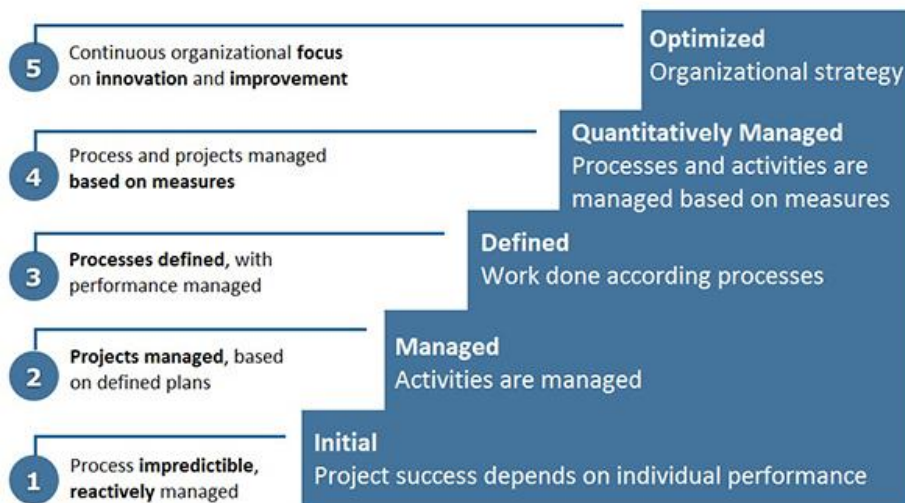
V dnešní době se snad každá společnost snaží být co nejdokonalejší a nejefektivnější, aby dokázala co nejlépe konkurovat v tvrdém boji, který v době po světové ekonomické krizi na trhu probíhá. Zajímavou alternativou, která by mohla pomoci organizacím přinést konkurenční výhodu a posílit tak jejich postavení na trhu, je snaha o propojení rigorózních praktik společně s praktikami agilními. Jedná se o zcela rozdílné přístupy, které v minulosti stály tvrdě proti sobě. Zastánci rigorózních postupů vyzdvihovali svá počínání a byli přesvědčeni, že pouze oni mají pravdu. Protichůdné myšlenky v podobě zastánců agilních postupů jen hanili a naopak, agilní praktiky neuznávaly ty rigorózní. V současné době je již situace odlišná. Oba tábory jsou usmířené a dokonce situace dospěla do takové fáze, že se hovoří o jejich vzájemném propojení. Zřejmě logický krok snahy využít toho nejlepšího z obou přístupů.

Cílem této práce je tedy zjistit možnosti společného využití CMMI a Scrum. Vyzkoumat, zda tyto na první pohled zcela protichůdné přístupy mohou v určitých ohledech fungovat bok po boku a přinést tak společností určitou přidanou hodnotu, či dokonce synergický efekt. Definovaného cíle, tedy zjištění možností propojení CMMI a Scrum v podnikové praxi, bude dosaženo za pomoci rešerše dostupných odborných článků a studií, zaměřených na toto téma.

1 CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integration) je integrační model zralosti určený pro posuzování softwarových procesů. CMMI podporuje zlepšování procesů a to konkrétně dvěma způsoby. Prvním způsobem je tzv. kontinuální reprezentace, která umožňuje zlepšovat procesy jen v některé procesní oblasti a používá úrovně způsobilosti (capability level). Je vhodná zejména pokud chce organizace zlepšovat procesy a chce se zaměřit na zlepšování těch nejdůležitějších. Druhým způsobem je pak reprezentace stupňovitá, která přesně definuje pro každou úroveň zralosti (maturity level) množinu procesních oblastí, kterou je potřeba zavést. Tato reprezentace nabízí společně systematický a strukturovaný přístup vedoucí ke zlepšení procesů na bázi referenčního modelu. CMMI identifikuje 5 úrovní zralosti, které jsou uvedeny na *Obrázku 1 – CMMI úrovně zralosti*. Každá z těchto úrovní zralosti obsahuje několik procesních oblastí, které musí být zavedeny, aby společnost mohla úspěšně dosáhnout daného stupně. V modelu CMMI rozlišujeme 4 kategorie procesních oblastí. Těmito kategoriemi jsou [2]:

- Řízení procesu (Process management)
- Řízení projektu (Project management)
- Inženýrství (Engineering)
- Podpora (Support)

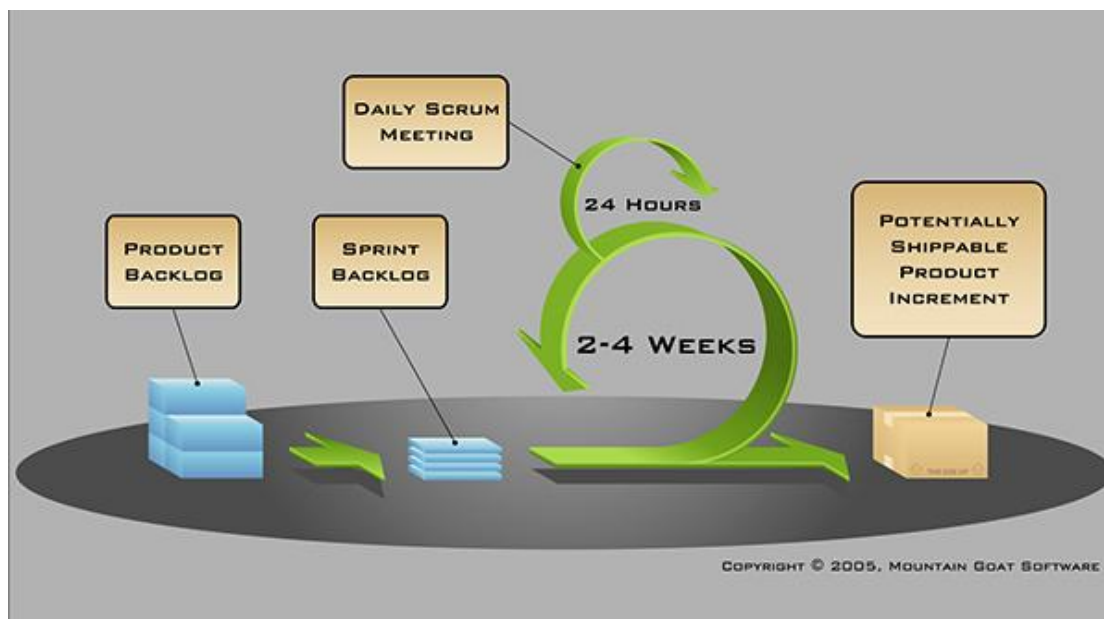


Obrázek 1 CMMI úrovně zralosti, Zdroj: [7]

2 SCRUM

Metodika Scrum patří společně s XP (Extreme Programming) mezi zástupce nejpoužívanějších agilních metodik. Tato metodika je zaměřena zejména na řízení projektu. Metodika Scrum přistupuje k jednotlivým projektům individuálně, funguje na principech adaptivnosti, rychlosti a její samotné fungování stojí na samoobslužných týmech. Samotný proces, jakým způsobem tato metodika pracuje, zobrazuje *Obrázek 2 – Scrum proces*. Vývoj zde probíhá v tzv. Sprintech, kterými jsou 30 denní iterace, v kterých je dodána vybraná množina užitečných vlastností. Každý den zde probíhají porady, označované jako Scrum Meetings, které slouží ke koordinaci práce a udržují projekt ve správném směru. Metodika Scrum je rozdělena do 4 fází, kterými jsou [2]:

- Plánovací fáze
- Vynášecí fáze
- Fáze vývoje
- Fáze dodávky



Obrázek 2 Scrum proces, Zdroj: [9]

3 CMMI a SCRUM

Na první pohled se může zdát, že model zralosti CMMI a metodika Scrum toho nemají mnoho společného, avšak není tomu tak. CMMI nám díky svému obsáhlému popisu odpovídá na otázku „CO má být provedeno?“, abychom splnili požadavky na danou úroveň zralosti a posunuli se tak dále, naopak Scrum nám pomáhá vyřešit otázku „JAK toho docílit.“, tedy jakým způsobem naplnit cíle dané úrovně. V následujících podkapitolách se tedy budeme blíže věnovat jednotlivým úrovním zralosti CMMI a tomu v jakých procesních oblastech je tento model v souladu s metodikou Scrum.

3.1 Úroveň zralosti 2

Tato úroveň zralosti je označována jako Řízená (managed) a zaměřuje se je především na plánování a řízení projektu, což nejlépe odpovídá zaměření metodiky Scrum. Proto jsou možnosti využití Scrum na této úrovni zralosti poměrně velké. V podstatě můžeme konstatovat, že Scrum je jakýmsi příkladem implementace. Mnoho praktik CMMI pokrývá tuto úroveň a to především v procesních oblastech jako je Řízení projektu, Plánování projektu a jeho monitoring a kontrola.

3.1.1 Řízení požadavků

Účelem řízení požadavků je zjistit jaké jsou požadavky na produkty a jejich komponenty a identifikovat jaké jsou mezi těmito požadavky rozpory oproti projektovému plánu. [8] V následující tabulce je zmapováno se kterými specifickými praktikami CMMI je metodika Scrum v této procesní oblasti v souladu.

	Specifická praktika	CMMI	Scrum
SP 1.1	Získání a porozumění požadavkům	Porozumění požadavkům kladeným zákazníkem	Kontrola požadavků v Product Backlogu Product ownerem a týmem.
SP 1.2	Uplatnění závazků k požadavkům	Přiřazení účastníků k požadavkům projektu	Plánování dodávek a Sprintů, kterého se musí účastnit každý člen týmu.
SP 1.3	Správa změnových požadavků	Řízení požadavků na změny, které vznikají v průběhu projektu	Přidávání požadavků do Product Backlogu. Řízení změn v dalším plánovaném Sprint meetingu.
SP 1.5	Identifikace nekonzistencí mezi pracovním produktem a požadavky	Identifikace rozdílů vznikajících mezi projektovými plány, prací na produktu a požadavky.	Daily meeting pro určení problémů. Plánování dodávek a Sprintů pro řešení nesrovnalostí. Sprint burndown chart Release burndown chart.

Tabulka 1 Srovnání CMMI a Scrum - Procesní oblast Řízení požadavků, Zdroj: [8]

Jak je zřejmé z Tabulky 1 *Srovnání CMMI a Scrum*, není zde zahrnuta specifická praktika SP 1.4 – *Udržování obousměrné sledovatelnosti požadavků*. V tabulce nejsou překládány některé anglické výrazy, které Scrum používá, pro jejich vysvětlení je vytvořen *Scrum slovník*, který je přiložen jako Příloha A.

3.1.2 Plánování projektu

Hlavní účelem této procesní oblasti je ustanovení a udržování plánů, které definují projektové aktivity. *Tabulka 2 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast Plánování projektu*, opět porovnává a ukazuje jakým způsobem Scrum naplňuje požadavky dané CMMI. Pokud se například zaměříme na *SP 2.6 Plán zapojení zúčastněných stran*, je více než zřejmé, že Scrum tento cíl naplňuje již samotným stanovení rolí této metodiky.

	Specifická praktika	CMMI	Scrum
SP 1.1	Odhad rozsahu projektu	Určení práce od nejvyšší úrovně (struktura členění dle WBS) pro odhad rozsahu projektu.	Standardní úlohy užívané ve Scrum procesu kombinované se specifickými úlohami (Scrum Backlog).
SP 1.2	Zavedení odhadů práce na produktu a atributů úloh	Určení a udržování odhadu atributů pro pracovní produkty a úlohy.	Story pointy užívané pro odhad obtížnosti pro Story (požadavek).
SP 1.3	Definování životního cyklu projektu	Definování fází životního cyklu projektu, na jehož rozsahu závisí obtížnost plánování.	Scrum proces
SP 1.4	Stanovení odhadů na obtížnost a náklady.	Odhadnutí projektové obtížnosti a nákladů na pracovní produkty a úkoly.	Stanovení Scrum Ideal Time
SP 2.1	Stanovení rozpočtu a časového plánu	Stanovení a dodržení projektového rozpočtu a harmonogramu.	Odhady Scrum Ideal Time Odhady jaká práce bude v každé z částí vydání produktu. Sprint Backlog a Project Taskboard.
SP 2.4	Plán projektových zdrojů	Plánování zdrojů, nezbytných pro provedení projektu.	Stanovení Scrum Ideal Time, plán dodávek, Sprint Backlog a úlohy.
SP 2.6	Plán zapojení zúčastněných stran	Plán identifikace zúčastněných osob.	Scrum role (tým, Scrum master, Product owner) <i>Pozn.: Zúčastněné osoby uvedené ve Scrum nemusí tvořit kompletní seznam zainteresovaných osob v projektu).</i>
SP 2.7	Vytvoření plánu projektu	Stanovení a dodržení obsahu celkového projektového plánu.	Scrum plánování dodávek produktu, Sprint Backlog, Project Taskboard.

Tabulka 2 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast *Plánování projektu*, 1. část, Zdroj: [8]

	Specifická praktika	CMMI	Scrum
SP 3.1	Posouzení plánů, které ovlivňují projekt	Posouzení všech plánů, které ovlivňují projekt pro porozumění projektových závazků.	Sprint planning meeting a Daily Scrum meeting.
SP 3.2	Sladění práce a zdrojů	Sladění projektového plánu s dostupnými a odhadovanými zdroji.	Sprint planning meeting a Daily Scrum meeting.
SP 3.3	Uplatnění plánu závazků	Dodržování závazků od relevantních zainteresovaných osob, zodpovědných za vykonávání a podporu uskutečnění plánu.	Sprint planning meeting a Daily Scrum meeting. <i>Pozn.: Zúčastněné osoby uvedené ve Scrum nemusí tvořit kompletní seznam zainteresovaných osob v projektu).</i>

Tabulka 3 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast *Plánování projektu*, 2. část, Zdroj: [8]

Mezi procesní praktiky plánování projektu, které nebyly do této oblasti zahrnuty, patří - *SP 2.2 - Identifikace rizik projektu*, *SP 2.3 - Plánování správy dat* a *SP 2.5 - Plánování potřebných znalostí a dovedností*.

3.1.3 Monitorování a kontrola projektu

Další poměrně rozsáhlou oblastí, kterou Scrum zastupuje je *Monitorování a kontrola projektu*. Účelem této oblasti je poskytnout dostatečné porozumění projektu. To vše za účelem vyhotovení a přijetí vhodných nápravných opatření v případě, že se projekt začne odchylovat od původního plánu.

	Specifická praktika	CMMI	Scrum
SP 1.1	Sledování parametrů projektového plánování	Sledování aktuálních hodnot naplánovaných parametrů oproti plánu projektu.	Sprint burndown chart, Release burndown chart (sledování hotových částí Story pointů a toho co zbývá udělat), Project Task Board (sledování požadavků, průběh provedení, případná potřeba ověření).
SP 1.2	Sledování závazků	Sledování závazků oproti těm, které jsou specifikovány v projektovém plánu.	Diskuse týmu o závazcích během Daily Scrum meeting a Sprint review meeting. Sprint burndown chart a Release burndown chart.
SP 1.5	Sledování zapojení zúčastněných stran	Sledování zapojení zúčastněných stran oproti projektovému plánu.	Diskuse na Daily Scrum meeting a Sprint review meeting. <i>Pozn.: Zúčastněné osoby uvedené ve Scrum nemusí tvořit kompletní seznam zainteresovaných osob v projektu).</i>

Tabulka 4 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast *Monitorování a kontrola projektu*, 1. část., Zdroj: [8]

	Specifická praktika	CMMI	Scrum
SP 1.6	Provedení kontroly vývoje projektu	Pravidelná kontrola pokroků projektu, jeho výkonu a problémů.	Daily Scrum meeting, Sprint review meeting a Scrum Retrospektivy.
SP 1.7	Provedení kontroly milníků	Kontrola úspěchů a výsledků projektu ve vybraných projektových milnících.	Sprint review meeting.
SP 2.1	Analýza problémů	Analyzování problémů a stanovení nápravných opatření, která jsou nezbytná k řešení problémů.	Záznamy z Daily Scrum meeting a Scrum review meeting. <i>Pozn.: Některé týmy sledují své nevyřešené akce v Produkt Backlogu. Nezáleží na tom, kde a jak jsou položky sledovány.</i>
SP 2.2	Přijetí nápravných opatření	Přijetí nápravných opatření identifikovaných problémů.	Činnosti z Daily Scrum meeting, Scrum review meeting.
SP 2.3	Správa nápravných opatření	Vedení opravných opatření pro jejich uzavření.	Sledování činností z Daily Scrum meeting a Scrum review meeting. <i>Pozn.: Přepokládá se sledování činností týmy.</i>

Tabulka 5 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast *Monitorování a kontrola projektu*, 2. část, Zdroj: [8]

V tabulce výše jsou opět zachyceny jen ty specifické oblasti, jejichž obsah je v rámci metodiky Scrum určitým způsobem pokryt. Nespádají sem specifické praktiky, jako je *SP 1.3 - Sledování projektových rizik* a *SP 1.4 - Kontrola řízení dat*.

3.1.4 Ostatní procesní oblasti

V předešlých třech kapitolách jsme se trochu podrobněji zaměřili na porovnání konkrétních specifických praktik daných oblastí. Co se týká dalších oblastí druhé úrovně zralosti, spadají sem ještě *Řízení konfigurací*, *Zajištění kvality procesu a produktu*, *Řízení vztahu s dodavateli* a *Měření a analýzy*. Tyto procesní oblasti nejsou tak podrobně zkoumány a to z toho důvodu, že metodika Scrum je v rámci svého procesu buď naplňuje méně či dokonce vůbec.

Řízení konfigurací není výhradní součástí Scrumu. Každopádně jej lze v rámci agilního prostředí celkem snadno přidat. Poměrně vhodné je v tomto případě začít s verzováním, které však časem nemusí být dostačující. Pokud se podíváme na Zajištění kvality procesu a produktu, můžeme konstatovat, že jej Scrum do jisté míry zastřešuje. Například v případě, kdy Scrum Master kontroluje proces Scrumu jako takový. Významnou roli pak hraje také při odstraňování procesních bariér. Oblasti Měření a analýz se Scrum jako takový nevěnuje, lze však v jeho rámci některé praktiky měření implementovat. Co se pak týká Řízení vztahu s dodavateli, tak tím se Scrum vůbec nezabývá. [8]

3.2 Úroveň zralosti 3

Třetí úroveň je v CMMI modelu zralosti označována jako *Definovaná*, v rámci čehož dochází k definování procesů, které jsou popsány ve standardech, procedurách apod. Na této úrovni již nelze Scrum sám o sobě použít v takovém souladu jako na úrovni předcházející. Největší mezery má tato metodika právě v tom, že nepředpokládá zavedení specifických postupů a organizační standardizaci. Další z nich je, že CMMI vyžaduje, aby veškerá data byla sdílena napříč projekty a byla ukládána v procesních knihovnách. [6]

V rámci Scrumu a CMMI se tedy hůře implementují následující komponenty [8]:

- Zaměření na organizační procesy
- Definování organizačních procesů
- Školení
- Integrace projektového řízení
- Řízení rizik
- Rozhodující analýzy a řešení
- Některé specifické technické postupy (např. validace)

3.3 Úroveň zralosti 4 a 5

Přechod a rozdíl mezi úrovní třetí a čtvrtou bývá někdy označován jako kritický. Tato obtížnost spočívá v tom, že na čtvrté úrovni se již počítá s předvídatelností výkonnosti procesů. Výkonnost procesů je totiž řízena za pomoci statistických či jiných kvantitativních technik. [1]

V rámci čtvrté úrovně je tedy soulad v propojení CMMI a Scrumu značně obtížný. Scrum totiž nezdůrazňuje kvantitativní přístupy založené na metrikách, které by se užívali během řízení projektu. Částečně je možné je nalézt v Burndown Chartu. Každopádně praktiky, na kterých je Scrum postaven, sice výslovně nezakazují provádění analýz apod., avšak jejich používání nesmí vytvářet žádné překážky a omezení v práci týmu. [6]

Pátá a zároveň nejvyšší úroveň zralosti, ve které je dosaženo neustále se zlepšujících procesů a to vše za pomoci pochopení příčin změn, které v průběhu procesů vznikají. Scrum a CMMI na této úrovni již nemají mnoho společného, ačkoliv v rámci monitorování Scrum disponuje poměrně důležitou praktikou a to Sprint Retrospektivou (jedná se o kritické zhodnocení průběhu Sprintu a podání návrhů na jeho vylepšení). Pokud je tato praktika vhodně a efektivně implementována, může se jednat o velice užitečný proces kontroly, který do určité míry splňuje kauzální analýzu a řešení, která je jednou z procesních oblastí této úrovně.[6]

3.4 Shrnutí

Jak je zřejmé Scrum a CMMI se mohou navzájem opravdu doplňovat a to určitým způsobem na každé úrovni zralosti. Pro lepší zpřehlednění slouží tabulka níže. Jsou v ní vymezeny jednotlivé úrovně zralosti a procesní oblasti, které pod danou úroveň spadají. Vpravo je pak uvedena výše stupně, se kterým jsou Scrum a CMMI v souladu. V případě uvedení chybí (možno přidat), není daná oblast ve Scrum přímo specifikována, je tu však možnost ji zahrnout.

Úroveň zralosti	Kategorie procesní oblasti	Procesní oblast	Scrum - stupeň souladu s CMMI
2	Řízení projektu	Plánování projektu	vysoký
2		Monitorování a řízení projektu	vysoký
2		Řízení vztahu s dodavatelem	chybí
2	Inženýrství	Řízení požadavků	vysoký
2	Podpora	Měření a analýza	střední
2		Zajištění kvality procesu a produktu	střední
2		Řízení konfigurace	chybí (možno přidat)
3	Řízení procesů	Zaměření organizačních procesů	nízký
3		Definování organizačních procesů	nízký
3		Organizační školení	chybí (možno přidat)
3		Řízení integrace procesů	střední
3		Řízení rizik	střední
3	Inženýrství	Vývoj požadavků	střední
3		Technické řešení	chybí (možno přidat)
3		Produktová integrace	střední
3		Verifikace	střední
3		Validace	střední
3	Podpora	Rozhodovací analýza a řešení	chybí (možno přidat)
4	Řízení procesů	Proces organizačního výkonu	chybí (možno přidat)
4		Kvantitativní řízení projektu	nízký
5	Řízení procesů	Organizační inovace a nasazení	chybí
5	Podpora	Kauzální analýza a řešení	nízký

Tabulka 6 Přehled souladu CMMI a Scrum v rámci procesních oblastí, Zdroj:[6]

4 Závěr

Cíl této práce, který jsme si na začátku stanovili, tedy zjištění možností využití společného fungování rigorózního přístupu CMMI společně s agilní metodikou Scrum, se povedlo naplnit. Rešerší odborných článků a studií jsme zjistili, že jednotlivé úrovně zralosti CMMI a jejich procesní oblasti mohou být v souladu s metodikou Scrum. Z výsledků, které jsou, v práci výše uvedeny vyplývá, že nejvyšší míra souladu CMMI a Scrum je na druhé úrovni zralosti modelu CMMI. Je to proto, že druhá úroveň CMMI je věnována plánování a řízení projektů, čemuž Scrum, jakožto agilní metodika pro účely řízení projektů, nejlépe odpovídá. Na ostatních úrovních zralosti modelu CMMI lze také identifikovat jistou míru souladu s metodikou Scrum, avšak již ne tak vysokou, jak ji nabízí druhá úroveň zralosti. Vzhledem k tomu, že model CMMI odpovídá svým rozsáhlým popisem na otázky „CO má být provedeno“?. Oproti tomu agilní metodika Scrum řeší pohled „JAK toho docílit“?, je propojení těchto dvou přístupů rozhodně zajímavé a vzhledem k míře jejich souladu na různých úrovních zralosti nejen zajímavé, ale i realizovatelné.

Tato práce slouží jako základní pohled na možnosti společného fungování modelu zralosti CMMI a agilní metodiky pro řízení projektů Scrum. Popisuje jednotlivé úrovně zralosti modelu CMMI, jeho procesní oblasti a vysvětluje, kde a do jaké míry tomuto modelu odpovídá metodika Scrum. Možnosti rozšíření této práce jsou v zaměření se na konkrétní případové studie, popisující reálný případ firmy, využívající společného fungování těchto dvou přístupů a jeho konkrétní výsledky.

5 Seznam zdrojů

- [1] Agile and CMMI: Better Together. *Scrum Alliance* [online]. 2008 [cit. 2013-10-22]. Dostupné z: <http://www.scrumalliance.org/community/articles/2008/july/agile-and-cmmi-better-together>
- [2] BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky budování informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2009, 19-26, 142-147. ISBN 978-80-245-1540-3.
- [3] Can Scrum help to improve the project management process?: A study of the relationship between Scrum and Project Management process areas of CMMI dev.1.3. *Javiargaraz* [online]. 2013 [cit. 2013-12-05]. Dostupné z: <http://www.javiargarzas.com/2013/03/cmmi-scrum.html>
- [4] FOEGEN, Malte. Scrum and CMMI – Does it fit together?. *Wibas* [online]. 2011 [cit. 2013-12-05]. Dostupné z: <http://www.wibas.com/en/turning-visions/publications/articles/scrum/scrum-and-cmmi>
- [5] HERTNECK, Christian. Combining CMMI and SCRUM to Minimize the Total Cost of Quality. *Executivebrief* [online]. 2009 [cit. 2013-12-05]. Dostupné z: <http://www.executivebrief.com/article/combining-cmmi-scrum-minimize-total-cost-quality/>
- [6] CHILLARA, Srinivas a Pete DEEMER. *Scrum and CMMI: A High level assessment of compatibility*. Dostupné z: <http://www.goodagile.com/resources/BnB-kleine-ScrumCMMI.pdf>
- [7] *IT processes audit and improvement. CMMI and ITIL*. 2013. Dostupné z: <http://www.cynertiaconsulting.com/en/IT-services/audit-IT-process-improvement-CMMI-ITIL>
- [8] POTTER, Neil a Mary SAKRY. Implementing Scrum (Agile) and CMMI Together. In: *Scrum Alliance* [online]. 2011 [cit. 2013-12-04]. Dostupné z: [http://www.scrumalliance.org/community/articles/2011/february/implementing-scrum-\(agile\)-and-cmmi%C2%AE-together](http://www.scrumalliance.org/community/articles/2011/february/implementing-scrum-(agile)-and-cmmi%C2%AE-together)
- [9] *Scrum Images*. 2005. Dostupné z: <http://www.mountangoatsoftware.com/agile/scrum/images/>

6 Seznam obrázků

Obrázek 1 CMMI úrovně zralosti, Zdroj: [7]	4
Obrázek 2 Scrum proces, Zdroj: [9]	5

7 Seznam tabulek

Tabulka 1 Srovnání CMMI a Scrum - Procesní oblast <i>Řízení požadavků</i> , Zdroj: [8]	6
Tabulka 2 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast <i>Plánování projektu</i> , 1. část, Zdroj: [8]	7
Tabulka 3 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast <i>Plánování projektu</i> , 2. část, Zdroj: [8]	8
Tabulka 4 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast <i>Monitorování a kontrola projektu</i> , 1. část., Zdroj: [8]	8
Tabulka 5 Srovnání CMMI a Scrum – Procesní oblast <i>Monitorování a kontrola projektu</i> , 2. část, Zdroj: [8]	9
Tabulka 6 Přehled souladu CMMI a Scrum v rámci procesních oblastí, Zdroj:[6].....	11

Příloha A – Scrum slovník

Scrum termín	Popis
Sprint	Periodická činnost, neboli iterace, ve které je dodávána vybraná množina užitečných vlastností - členové týmu se zapíší k úkolům a každý pracuje na splnění cíle Sprintu.
Sprint Task	Úkol, který je splněn obecně mezi 4-16h, ovlivňuje Burndown Chart.
Sprint Backlog	Seznam návrhu na vylepšení stávajícího produktu (případně chyby) (funkce přiřazené do Sprintu)
Sprint Meeting	Po každé iteraci (tedy po vydání dodané množiny užitečných vlastností dochází ke Sprint Meetingu, kde dojde k opětovnému přiřazení úkolů).
Sprint Planning Meeting	Podrobné rozplánování vybraných požadavků z Backlogu, včetně časových odhadů.
Sprint Review Meeting	Předvedení funkčnosti produktu (po každém sprintu).
Retrospectives	Kritické zhodnocení průběhu Sprintu a návrhy na jeho vylepšení.
Sprint Burndown Chart	Graf ukazující zbývající práci ve Sprintu, Aktualizovaný každý týden nebo den. Udává jednoduchý pohled na pokrok ve Sprintu.
Release Burndown Chart	Pohled na pokroky, splnění požadavků, které jsou uvedeny v Product Backlog.
Daily Standup Meeting	Odpovídá Daily Scrum Meetingu.
Daily Scrum Meeting	Denní porady pro koordinaci a integraci prací, monitorují stav projektu a identifikují problémy a překážky, které ohrožují úspěch projektu (cca 15-30 min.).
Story	Požadavky, nebo balík požadavků. Popis, věta nebo dvě, které popisují co zákazník vyžaduje.
Story Point	Časová jednotka pro úkol. Jednotlivé Story jsou odhadovány ve Story Pointech.
Scrum Ideal Time	Alternativa Story Pointu, slouží k odhadům co jak dlouho bude trvat, v ideálním čase se myslí, pokud vše dopadne dobře a nedochází k přerušování.
Scrum Master	Řídí Daily Meeting, každý řekne co udělal, co má dělat dál a jaké vidí problémy.
Product Backlog	Soubor požadavků.
Product Owner	Spravuje seznam požadavků v Product Backlog.

Project Task Board

Story	To Do		In Process	To Verify	Done
As a user, I... 8 points	Code the... 9	Test the... 8	Code the... DC 4	Test the... SC 6	Code the... D
	Code the... 2	Code the... 8	Test the... SC 8		Test the... SC 8
	Test the... 8	Test the... 4			Test the... SC 6
As a user, I... 5 points	Code the... 8	Test the... 8	Code the... DC 8		Test the... SC
	Code the... 4	Code the... 6			Test the... SC 6