

Semestrální práce ke kurzu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS	
Semestr	ZS15/16
Autoři	Skůra Tomáš (xskut00) Haver Martin (xhavm51)
Téma	Downscaling SAFe
Datum odevzdání	30. 12. 2015

Abstrakt

Tato práce seznamuje s možnostmi minimalizace metodiky Scaled Agile Framework (SAFe) a poukazuje na mylnou představu, že SAFe je příliš normativní a vhodný pouze pro velké organizace. Tato skutečnost je ilustrována na obecných principech a praktickém případě společnosti Seamless Payments, která se pod vedením Mikaela Lundgrena a Tomeka Pajaka transformovala díky upravené minimalizované verzi SAFe.

Klíčová slova

SAFe, downscaling, Scaled agile framework

Obsah

1	Úvod.....	4
2	Scaled Agile Framework (SAFe)	5
3	Downscaling.....	6
4	Downscaling SAFe.....	7
4.1	Principy downscalingu SAFe	7
4.1.1	Projektové plánování.....	8
4.1.2	Týmová koordinace během sprintu	8
4.1.3	Postavení managementu	9
4.1.4	Potřeba nových pracovních rolí.....	9
4.2	Praktický případ Seamless Payments	10
4.2.1	Projektové plánování.....	10
4.2.2	Týmová koordinace během sprintu	10
4.2.3	Postavení managementu	11
4.2.4	Reorganizace firemních projektů	11
4.2.5	Zhodnocení transformace	11
5	Závěr.....	13
6	Zdroje	14

1 Úvod

S narastajúcou komplexitou v každej oblasti informačných technológií je vyvíjaných čoraz viac metodík, nástrojov a teoretických rámcov, ktoré sa snažia týmto komplexným systémom dodať jasnú, človekom pochopiteľnú štruktúru, ktorá je nevyhnutná pre efektívny vývoj a prevádzku informačných a komunikačných technológií.

Mnohé zo spomenutých rámcov, hoci obsahujú inovatívne a užitočné prvky pre mnohé firmy sú kôli snahe pokryť čo najväčší rozsah danej problematiky len ťažko použiteľné v prostredí dynamicky sa rozvíjajúcich podnikov, ktoré aby mohli expandovať, musia sa vedieť rýchlo prispôbiť podmienkam na trhu - teda byť agilnými. V prípade že firma, ktorá vyvíja software, už opustila svoju počiatočnú fázu a jej tímy dosiahli určitú veľkosť, mala by zároveň myslieť na zachovanie svojej agility ale aj na zavedenie štruktúry vďaka ktorej bude ďalší rozvoj firmy ľahšie riaditeľný.

Jedným z možných riešení je siahnuť po niektorej z metodík pôvodne určených pre veľké firmy a prispôbiť si ju pre svoje potreby, osekať nepotrebné časti. Tento proces sa nazýva downscaling.

Táto práca sa zaoberá problematikou downscalingu metodík na vývoj softwaru, konkrétne na príklade metodiky SAFe (Scaled Agile Framework). Cieľom je vysvetliť základné pojmy, čitateľa zoznámiť s princípmi a nástrojmi použiteľnými pre downscaling a v neposlednom rade ilustrovať vyššie spomenuté na reálnom prípade švédskej firmy Seamless payments.

2 Scaled Agile Framework (SAFe)

Scaled Agile Framework představuje metodiku, která přináší agilní principy na úrovni řízení celé organizace. Ty jsou rozděleny do tří navzájem navazujících vrstev – týmové, programové a portfoliové. Jak takovéto rozdělení vypadá, je možné shlédnout na přehledných infografikách na stránkách Scaled Agile® Framework. (Leffingwell, 2015)

V zásadě je SAFe primárně určen pro střední a větší organizace, kde na jednom softwarovém projektu mohou pracovat desítky či stovky lidí, kteří jsou rozděleni do koordinovaných multifunkčních týmů po pěti až deseti členech. Takovéto týmy jsou soběstačné a obsahují veškeré zdroje od vývoje softwaru, přes testování až po nasazení. (Heusser, 2015)

Na týmovou vrstvu navazuje vrstva programová. Zde SAFe popisuje principy koordinace pěti až deseti týmů na velkém projektu, jež se skládá z dílčích podprojektů. Práce na takovémto projektu je do značné míry podobná metodice Scrum; jak moc, je podrobněji popsáno v následujících zdrojích. (Devsena, 2014) (Heusser, 2015)

V portfoliové vrstvě SAFe sleduje pomocí tvrdých a měkkých metrik schopnost společnosti dodávat, podporovat a udržovat software. Mezi tvrdé metriky se řadí například sledování výkonnosti jednotlivých pracovníků, spokojenost zákazníků, časové hledisko, měření kvality a schopnost spolupráce s externími subjekty. Mezi měkké metriky patří například burn-up grafy nebo metriky známé ze Scrumu jako burn-down grafy. Jak takové metriky vypadají aplikované na určitém úkolu, je možné zjistit v následujícím zdroji. (Scaled Agile, Inc., 2013)

Více o metodice SAFe je možné zjistit ze zdrojů uvedených v této kapitole a na stránkách www.scaledagileframework.com.

3 Downscaling

Pojem downscaling vo všeobecnosti označuje zredukovanie rozsahu na aký bol daný predmet pôvodne určený. Táto redukcia, respektíve minimalizácia prebieha odobratím niektorých súčastí alebo vlastností daného predmetu. Predmetom pre downscaling je obvykle abstraktný konštrukt typu metodiky, matematického modelu a podobne. Slovník Merriam-Webster tento pojem definuje jednoducho ako “činnosť, ktorá urobí niečo menším”.

Pre lepšie pochopenie uveďme dva príklady: Podnik, ktorý je nútený aplikovať downscaling na svoju výrobu, bude následne vyrábať menej produktov. Hudobný festival, ktorý prejde downscalingom, zredukuje počet svojich návštevníkov. V praxi sa downscaling často využíva v súvislosti s klimatickými modelmi, keď sa z globálneho modelu pomocou downscalingu vyvodzuje model pre určitú geografickú oblasť.

V súvislosti s metodikami rôzneho typu, downscaling značí zredukovanie danej metodiky len na prvky, ktoré sú v danej činnosti/podniku využiteľné. Cieľom pritom je znížiť komplexnosť danej metodiky a teda zefektívniť jej zavádzanie pri zachovaní filozofie a silných stránok metodiky.

Príkladom môže byť snaha zaviesť niektorú z komplexných a vysoko formalizovaných rigorózných metodík (napr. RUP) riadenia vývoja softwaru v menšom tíme/spoločnosti, ktorá sa z z nejakého dôvodu rozodla nepoužiť niektorú z metodík agilných, ktoré sú v dnešnej dobe obvykle u menších tímov preferované.

4 Downscaling SAFe

SAFe metodika bola pôvodne vytvorená za účelom predstavenia agilných a lean metodických prvkov vo veľkých organizáciách. Snaží sa pokryť nedostatky škálovania metodiky Scrum pre tieto organizácie tým, že prináša nástroje (napr. typu Kanban) a štruktúru za účelom prepracovanejšieho konceptu vydávania nových verzií softwaru. (Lundgren, a ďalší, 2015)

Cieľom tejto kapitoly je popísať princípy na základe ktorých môže organizácia zredukovať komplexitu metodiky SAFe a predstaviť niektoré z nástrojov, ktoré sa na túto transformáciu využívajú.

4.1 Princípy downscalingu SAFe

Pri zmene typu downscaling, je potreba mať na pamäti základné princípy, ktoré by mal objekt (v tomto prípade metodika) minimalizácie naplňať. Toto zaručí že redukciou nebudú odstránené aj časti, ktoré sú v minimalizovanej verzii žiaduce. V prípade metodiky SAFe sa jedná o tieto princípy:

- Horizont plánovania úloh pokrýva časové obdobie cca 3 mesiacov, a plánovanie sa opakuje s každým šprintom.
- Taktický, respektíve programový level je predstavený tak, aby tímy ukázali ako navzájom spolupracujú a na čo sa sústredia v nadchádzajúcich šprintoch.
- Strategický, respektíve portfolio level je rámcom, kde sa požadované vlastnosti softwaru premietajú do tzv. backlogs(zoznamov nedokončenej práce), ktoré sú spravované produktovými manažermi alebo produktovými vlastníkami
- Je vytvorený backlog pre technickú infraštruktúru na najvyššom leveli, ktorý spravuje architekt a ten zaručuje že investície do technologickej infraštruktúry sú motivované reálnymi požiadavkami zo strany biznis požiadaviek na software. Tento pohľad bráni vznikaníu neopodstatnených požiadaviek na infraštruktúru zo strany vývojových tímov.

4.1.1 Projektové plánování

V zjednodušené verzii SAFe je na globálne projektové plánovanie možné využiť nástroj Capacity Matrix. Tento živý dokument dáva možnosť jednotlivým tímom plánovať si svoje úlohy a tiež znázorňuje ako sa ktorému tímu darí tieto úlohy plniť. Manažment sa môže podľa toho mať prehľad ktorý tím potrebuje pomoc a ktorý má nevyužitú kapacitu.

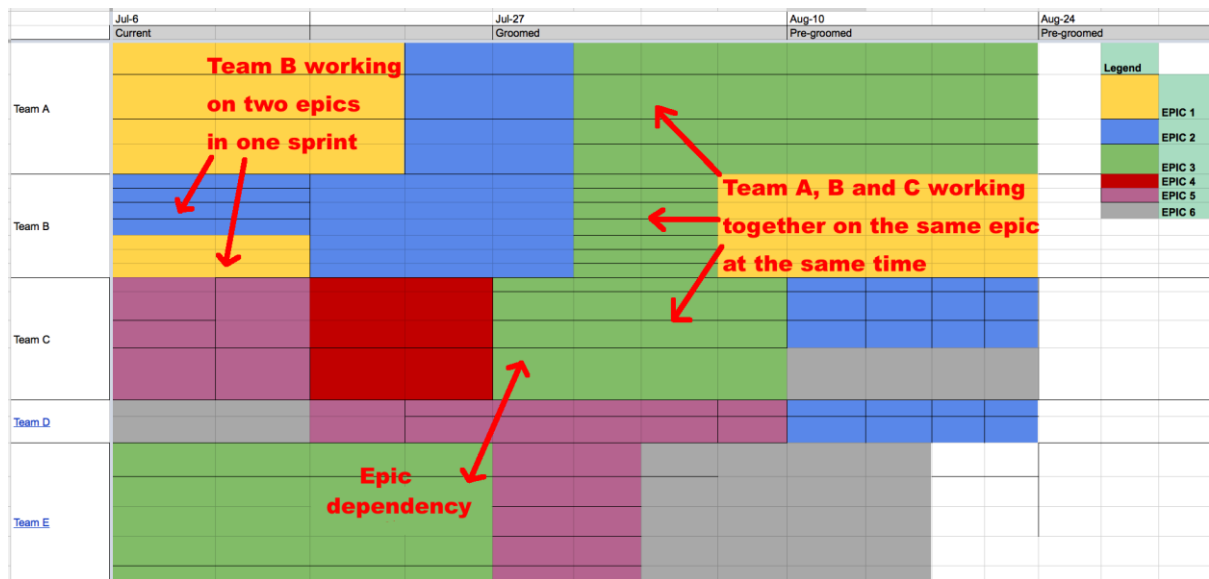
Features			P	U	T	T	T	T	...	T	A	L	O	S	F	C	M	
Features	Target	Date	M	X	A	B	C	D		Z	r	g	per	ales	inance	ustomer	arketing	Comments
Feature A	Scope finalized	Done	█															
Product Owner - Alice	MVP complete	2015-06-15																
	Release Verified	2015-06-26																
	Market launch in country A	2015-07-02	Done															
	Activity #1	2015-07-09																
	Activity #2	2015-07-13																
	Market launch in country B	2015-07-07	Done															
	Activity #1	TBD																
	Activity #2	TBD																
	Market launch in country C	2015-07-22																
	Activity #1	TBD																
	Activity #2	TBD																
Feature B	Scope finalized	Done																
Product Owner - Bob	Code completed	2015-07-07																
	Release Verified	TBD																
	Market launch in country A	2015-07-22																
	Market launch in country B	2015-07-22																
Feature C	Requirements Scoped Out	Done	█															

Team A plans to take it
Team Z asks for help
Team D announces that they will do it on time

Obrázek 4.1 (Lundgren, a další, 2015)

4.1.2 Týmová koordinace během sprintu

Primárnym plánovacím nástrojom pre jednotlivé tímy je však tzv. tetris board. Tu si vedúci tímov navzájom evidujú podrobne na čom presne ich tím pracuje a ako spĺňa plán. Je tiež možné v prípade komplikácií požiadať o výpomoc druhého tímu a takto efektívne prerozdelať pracovnú silu, ktorá by mohla ostať nevyužitá. Až v prípade, že sa týmto spôsobom nepodarí tímu vyriešiť svoje ťažkosti s nedostatkom času, požiada o pomoc manažéra (prípadne Scrum mastera) prostredníctvom Capacity Matrix.



Obrázek 4.2 (Lundgren, a další, 2015)

4.1.3 Postavení managementu

V originálnej verzii metodiky SAFe, ktorá hoci preberá prvky zo Scrumu, je postavenie Scrum mastera znížené a implementačné úlohy sú ponechané manažmentu. Počas downscalingu SAFe je žiadúce scrum masterom ich pôvodné postavenie prinavrátiť a takouto úpravou sa získať viac agility do projektu vývoja softwaru. Ich úlohou tu je na tímovom leveli koordinovať zavádzanie prvkov Scrumu a pôsobiť ako kouč agilného vývoja aj pre ostatné časti organizácie.

4.1.4 Potreba nových pracovných rolí

Minimalizácia metodiky sa týka aj tímových rolí. Bola vypustená napríklad rola Release train manažéra, ktorého úlohy boli rozdelené medzi Program manažéra, Test manažéra a Integračného manažéra, pričom rola Program manažéra v metodike SAFe pôvodne zahrnutá nie je. Ďalej vzniká potreba zavedenie role technického vedúceho, ktorý má zaručiť že tímy budú využívať koncepty navrhnuté architektom a tiež zaistiť spätnú väzbu medzi architektom a tímami ktoré architektúru majú pretaviť do skutočnosti.

4.2 Praktický případ Seamless Payments

Že SAFe je možné v minimalizované verzi využít i v menších podnicích, dokazuje skutečný případ společnosti Seamless Payments¹. Ta se pod vedením Mikaela Lundgrena a Tomeka Pajaka transformovala díky upravené verzi SAFe, minimalizované podle principů popsaných v předchozí kapitole 3 a 4.1.

Společnost Seamless Payments zaznamenala během dvou let razantní růst. Počet zaměstnanců se zvýšil z 50 na 200, počet trhů, na které společnost expandovala se zvýšil z 1 na 12 a počet potenciálních uživatelů se zvýšil z 10 milionů na 600 milionů.

Výzvy, kterým společnost při transformaci čelila, nebyly pouze technického charakteru, ale také organizačního. Vedle problémů se synchronizací týmů, různých prostředí, rozdílných specifických požadavků dle trhu, bylo nutné řešit i změny v organizační struktuře, způsobené rychlým růstem organizace. I přes tyto překážky však společnost Seamless Payments dokázala upravit SAFe tak, aby byly zachovány jeho základní stěžejní principy. Jak tato transformace probíhala, je popsáno v následujících kapitolách. (Lundgren, a další, 2015)

4.2.1 Projektové plánování

Pro správu user stories a features společnost Seamless Payments použila nástroje Confluence², který je určen pro tvorbu a správu obsahu, spolupráci a sdílení znalostí. Veškeré prvotní impulzy v podobě features či user stories v tomto nástroji získávají postupem času tvar díky odkazům na akceptační kritéria, grafickou dokumentaci a podobě. Díky tomuto softwaru společnost navíc získala bonus v podobě diskuzních kanálů, na kterých se do řešení často zapojovali externí experti, bez nutnosti domlouvání schůzek.

Projektové plánování díky Capacity Matrix potlačilo micromanagement a i díky jednoduché vizualizaci pomohlo pozměnit organizační strukturu společnosti, kdy management získává motivaci přímo pomáhat týmům. Týmy zase mají nástroj jak komunikovat s managementem a celkově tak vzniká silnější komunikační vazba.

4.2.2 Týmová koordinace během sprintu

Vzhledem k faktu, že společnost Seamless má oddělení softwarového vývoje rozdělené ve čtyřech různých zemích, byl zpočátku Tetris Board řešen fyzickou replikací v každé ze čtyř

¹ Více o Seamless Payments na oficiálních stránkách společnosti <http://seamless.se/about/>

² Software Confluence na adrese <http://vsadnajira.cz/produkty/confluence>

poboček. Později společnost začala využívat nástroje Google Spreadsheets se sdíleným přístupem. Takovýmto způsobem pak všichni zúčastnění měli aktuální přehled o stavu prací všech týmů a důležitých integračních termínech.

Další výhodou tohoto plánovacího nástroje je rychlá odezva na zpožděné úlohy, které jsou součástí kritické cesty, či na vznik nových požadavků. Grafické znázornění umožňuje managementu reagovat na vzniklé potíže transferem zdrojů na prioritizované úlohy tak, aby nebyly ohroženy hlavní integrační termíny.

Za zmínku také stojí, že ačkoli prvotní realizace v podobě tabulí nebyla vnímána příliš pozitivně, zaměstnanci zpětně ocenili možnost porozumět Tetris Boardu v jednodušší fyzické formě.

4.2.3 Postavení managementu

Jelikož SAFe využívá Scrum na úrovni týmové vrstvy, stejně tak Seamless využívalo konceptu sprintů, synchronizovaných schůzek a zpětného vyhodnocování. Postupem času se však role scrummasterů začala orientovat na organizaci týmů a správu zmíněných nástrojů Capacity Matrix a Tetris Board. Nakonec se pouze jeden scrummaster rozhodl pro technicky zaměřenou kariéru místo týmového coachingu.

4.2.4 Reorganizace firemních projektů

Zprvu byla transformace projektovým managementem odmítána, a proto byla použita strategie, která snižovala zaměření čistě na projekt, a soustředila se také na související činnosti spojené s uváděním produktů na trh.

Financování projektů se dostalo pod křídla produktového managementu. V zásadě ve společnosti Seamless není přesně definovaná metrika, jak určovat financování projektů; obecně však lze říci, že se řídí ukazateli jako deadliney vstupů na nové trhy, strategie určená CEO, očekávání investorů, ROI a výše participace týmů na projektech. Tímto způsobem tak byla vytvořena vazba mezi týmy a produktovým managementem, která umožňuje oběma stranám podíl na řízení.

4.2.5 Zhodnocení transformace

Transformace v Seamless Payments se řídila pravidlem, že expanze společnosti by se měla řídit zkušenostmi a znalostmi týmů, protože to jsou právě ty subjekty, jež se s následky

expanze potýkají na denní bázi. Management by tak měl zastávat i především roli tvůrce systému, který podporuje vliv týmů a jejich dopad na organizaci.

Takového systému bylo dosaženo pomocí nástrojů jako Tetris Board a Capacity Matrix, zmíněných v předchozích kapitolách. Díky tomu mají týmy i management přehled o globální situaci postupu prací. Týmy navíc získávají odpovědnost a přímý vliv na rozhodování.

Transformace v Seamless Payments podle minimalizované verze SAFe probíhala úspěšně. Je to patrné už z úvodní kapitoly 4.2.1, kde je popsáno, jak velkého růstu za dobu transformace dosáhla.

5 Závěr

Pro srozumitelnost a představení do tématu, byly v kapitolách 2 a 3 objasněny nezbytné pojmy a navíc poskytnuty reference pro detailní informace.

Jelikož metodika SAFe stojí principiálně na třech vrstvách, je ke všem těmto vrstvám ve čtvrté kapitole popsán principiální postup minimalizace. Tyto postupy jsou navíc doplněny o praktické nástroje jako Capacity Matrix či Tetris Board. Jak lze reálně využít teoretické poznatky z kapitoly 4.1 je podrobněji rozepsáno v kapitole 4.2 na praktickém příkladu úspěšné transformace.

Že je možné SAFe přizpůsobit v minimalizované verzi pro malé a střední podniky, je ukázáno na praktickém příkladu firmy Seamless Payments, jež detailně mapuje transformaci s využitím nástrojů zmíněných v kapitole 4.1.

6 Zdroje

Devsena, Mishra. 2014. Scrum versus SAFe. *scrumalliance*. [Online] 11. prosinec 2014. <https://www.scrumalliance.org/community/articles/2014/november/scrum-versus-safe>.

Heusser, Matthew. 2015. Introducing the scaled agile Framework. *cio*. [Online] 17. května 2015. <http://www.cio.com/article/2936942/enterprise-software/introducing-the-scaled-agile-framework.html>.

Leffingwell, Dean. 2015. New, Free SAFe Posters Available for Download: 9 Principles, House of Lean. *Scaled Agile Framework*. [Online] 2015. <http://saiframeworkbalancer-762644628.us-east-1.elb.amazonaws.com/new-free-safe-posters-available-for-download-9-principles-house-of-lean/>.

Lundgren, Mikael a Pająk, Tomek. 2015. Downscaling SAFe. *infoQ*. [Online] 29. červen 2015. <http://www.infoq.com/articles/downscaling-SAFe>.

Scaled Agile, Inc. 2013. tasks. *scaledagileframework*. [Online] leden 2013. <http://www.scaledagileframework.com/tasks/>.