

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
Infotehnoloogia teaduskond

Isabel Palumäe IABB179287

**SAFE (*SCALED AGILE FRAMEWORK*)  
RAAMISTIKU RAKENDAMISE  
ETTEVALMISTUSED ANDMEAIDA  
OSAKONNA RAPORTEERIMISE TIIMI  
NÄITEL**  
Bakalaureusetöö

Juhendaja: Villu Teearu  
MSc

Tallinn 2020

## **Autorideklaratsioon**

Kinnitan, et olen koostanud antud lõputöö iseseisvalt ning seda ei ole kellegi teise poolt varem kaitsmisele esitatud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, olulised seisukohad, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on töös viidatud.

Autor: Isabel Palumäe

13.05.2020

## **Annotatsioon**

Käesolevas bakalaureusetöös hinnatakse mida ja kuidas tuleks Swedbank ASi andmeaida raporteerimise tiimis muuta, et tiim oleks valmis SAFe raamistiku implementeerimiseks organisatsioonis. Töö eesmärgiks on hinnata tiimi hetkeolukorda ja seeläbi leida ja analüüsida tiimi tööprotsesse, mida tuleks kohandada SAFele sobivamaks.

Töö käigus toon välja hetkel tiimis kasutuses olevad tiimisündmused ja töökomponendid. Lisaks esitlen SAFe raamistiku koostisosad; planeerin ja analüüsin, kuidas eelnimetatud komponente hakata implementeerima tiimi tasemel.

Lõputöö on kirjutatud eesti keeles ning sisaldab teksti 28 leheküljel, 5 peatükki, 7 joonist, 1 tabelit.

## **Abstract**

### **Preparation for Scaled Agile Framework Implementation Based on a Data Warehouse Reporting Team**

In this thesis the main concept revolves around preparing a Swedbank's data warehouse reporting team for Scaled Agile Framework (SAFe) implementation. Thesis became relevant because of Swedbank's decision to change current SWAP framework to SAFe. The main purpose is to analyze which elements should be changed or added in the team's work process, for the team to be ready when the organizational implementation starts.

The thesis' first part contains information about the current way of working inside the team and also information about the team's structure. The second topic includes a so-to-say introduction to Scaled Agile Framework, where all the essential features of SAFe are introduced. All that follows is an analysis of the current state of the team and what should change with the current way of working, to prepare the team for SAFe implementation in the coming Fall. A qualitative survey within the team was carried out in regard to the thesis. Its purpose was to determine the current status of the team to get a clear view of the team's satisfaction and productivity levels. To understand those results better I added some metrics to see if those estimates are relevant. The main features and events that should be implemented for the team by Scrum Master are: acceptance criteria, story points, Iteration Planning and Iteration Review. Events that are going to be changed to fit the SAFe expectations are: Retrospective Meeting, Stand-ups and Backlog Refinement. Lastly, programme level events that are going to affect our team, but are not implemented directly by Scrum Master are: PI Planning, System Demo, Inspect and Adapt, Scrum of Scrums, Product Owner Sync and Agile Release Train Sync.

The thesis is in Estonian and contains 28 pages of text, 5 chapters, 7 figures, 1 table.

## Lühendite ja mõistete sõnastik

APO	<i>Agile Product Owner</i> , agiilne tooteomanik
ART	<i>Agile Release Train</i> , agiilne redaktsiooni rong. Agiilsed tiimid, mis püüdlevad ühe eesmärgi suunas
Business Intelligence	Ärianalüüs
DevOps	Mõtteviis, kultuur ja tehniliste praktikate kooslus
IP	<i>Innovation and Planning</i> , innovatsioon ja planeerimine
Kanban	Visualiseeriv arendusmetoodika
Lean	Arendusmetoodika, mis baseerub kiirel ja kvaliteetsel tagasisidel ja arendustööl
MVP	<i>Minimum Viable Product</i> , minimaalne töötav toode on minimaalne skoop, millega on võimalik anda väärtust pangale või klientidele ja lõppkasutajatele, kui see on toodangus
PI	<i>Program Increment</i> , aeg mille jooksul ART esitab redaktsiooni kaudu kasvavat väärtust
RTE	<i>Release Train Engineer</i> , redaktsiooni rongi insener
SAFe	<i>Scaled Agile Framework</i> , raamistik organisatsioonis agiilse tööprotsessi skaleerimiseks
Scrum	Agiilne arendusmetoodika
Scrum Master	Tiimi tööülesannete koordinaator
SME	<i>Subject Matter Expert</i> , oma ala ekspert
Software Engineer	Tarkvarainsener
SWAP	<i>Swedbank Agile Process</i> , protsess, mis baseerub <i>Lean</i> 'i ja agiilsuse väärtustele ja põhimõtetele
WIP	<i>Work in Progress</i> , käimasolev töö

## Sisukord

1 Sissejuhatus .....	9
2 Tiim .....	10
2.1 Praegune raamistik .....	10
2.2 Tiimi töömetoodika .....	12
2.3 Raamistiku muutmise põhjused.....	13
3 SAFe .....	14
3.1 Mida kujutab endast SAFe?.....	14
3.2 Tiimi- ja programmisündmused, mis on SAFega kohustuslikud .....	16
4 SAFe implementeerimine tiimile.....	21
4.1 Tiimi hetkeolukorra kaardistamine.....	21
4.2 Retrospektiivne koosolek ehk retro .....	29
4.3 Aktsepteerimise kriteerium.....	30
4.4 Arendusloo punktid [15].....	31
4.5 Sprindi planeerimine [16].....	31
4.6 Sprindi analüüs [17].....	32
4.7 Tiimi ülesannete reservi kohendamine .....	33
4.8 PI planeerimine [5] .....	33
4.9 Süsteemi demo.....	34
4.10 Kontrolli ja kohandu [7] .....	35
4.11 <i>Scrum of Scrums</i> [8] .....	36
4.12 Tooteomaniku sünkroniseerimine [8].....	36
5 Kokkuvõte .....	37
Kasutatud kirjandus .....	38
Lisa 1 – Küsimustiku vorm .....	40

## Jooniste loetelu

Joonis 1. SWAP tsükkel .....	11
Joonis 2. SAFe kriitiliste edufaktorite joonis .....	19
Joonis 3. Küsimuse "Kuidas oled rahul olnud praeguse tööviisiga?" vastused.....	22
Joonis 4. Küsimuse "Kas me oleme olnud ajaliselt täpsed oma ülesannetega?" tulemus. .....	23
Joonis 5. Küsimuse "Palun hinda kui täpsed me oleme olnud ülesannete ajalise hindamisega" tulemus.....	24
Joonis 6. Küsimuse "Palun hinda meie lõpetatud ülesannete kvaliteeti" tulemus.....	24
Joonis 7. Küsimuse "Kuidas tunned ennast hetkel seoses tulevaste SAFe puudutavate muudatustega?" tulemus.....	25

## **Tabelite loetelu**

Tabel 1. PI planeerimise päevade ülesehitus .....	34
---	----



# 1 Sissejuhatus

Käesoleva töö teemaks on „SAFe (*Scaled Agile Framework*) raamistiku rakendamise ettevalmistused andmeaida osakonna raporteerimise tiimi näitel“. Bakalaureuse töö põhiprobleem seisneb selles, et Swedbanki grupp otsustas vahetada praeguse SWAP raamistiku SAFe vastu. Sellise otsuse tõttu tuleb organisatsioonis iseenesest mõistetavalt viia läbi palju muudatusi tööprotsessides ning ettevõtte struktuuris. Töö põhieesmärk on teha selgeks, kui palju ja kuidas peab tiimis olemasolevat töömetoodikat muutma, et tiim oleks valmis SAFe implementeerimiseks. Põhieesmärgi täitmiseks tuleb mõista SAFe arendustiimi puudutavat raamistiku osa, et luua eeldused sellega kaasnevate sündmuste rakendamiseks tiimis. Töö teises peatükis on ära selgitatud, milline on tiimi hetkene töökorraldus ja seejärel on pühendatud üks peatükk SAFe üldiseks kirjeldamiseks. Neljandas peatükis toimub tiimi hetkestaatus kaardistamine ja teises peatükis kirjeldatud tiimi sobitamine SAFe õpetuste konteksti.

Pean mainima, et enne eriolukorda Eestis oli plaanitud SAFe implementeerimine andmeaidas märts-aprill 2020 vahemikus. Eriolukorra tõttu lükkub SAFe implementeerimine edasi 2020. aasta sügisesse. Selles töös saan rääkida enda tegevustest, mida rakendasin, et tiim oleks valmis, kui jõuab kätte SAFe'i ametlik rakendamine meie tiimile. Käesoleva töö ülesande püstitamise ajal olin ma tiimis *Software Engineer* positsioonil ja aprilli algusest sain tiimis enda tööülesanneteks *Scrum Master* positsiooni kohustused. See tähendas minu jaoks *Scrum Masteriga* paralleelselt SAFe'i tiimile rakendamise asemel täielikku vastutust ise uued tseremooniad implementeerida. Nende struktuuriliste muudatuste tõttu lükkus edasi ka tiimitasemel SAFe'i sündmuste implementeerimine.

## 2 Tiim

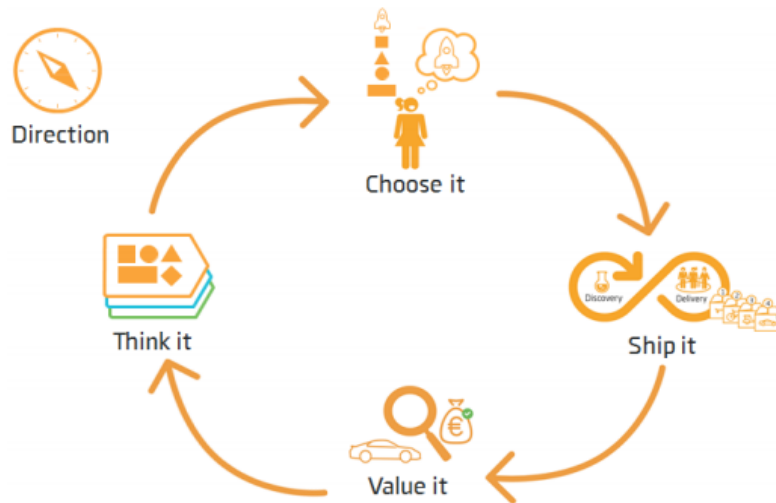
Töötan hetkel *Business Intelligence* valdkonnas; andmeaida raporteerimise tiimis. Raporteerimise osakonna eesmärk on välja saata raporteid erinevatele finantsinstitutsioonidele. Töötajad osakonnas tegelevad uute raportite välja töötamise, analüüsi ja olemasolevate raportite parandamisega. Üleüldiselt raporteerimise arenduspoolne osakond on meil päris suur: koosneb 50+ töötajast, kes on kõik ühe juhi alluvuses. See osakond on veel jaotatud eraldi alamtiimideks. Tiim, kus mina töötan, koosneb 15 inimesest ja me tegeleme Baltikumi raportitega. Kuna tegemist on just Baltikumi raportitega, on meie tiim jagunenud kolme riigi vahel. Meil on igas riigis (Eesti, Läti ja Leedu) üks halduse töötaja, kes vastutab tema riigi raportite funktsionaalsuse eest. Ülejäänud tiimiliikmed võivad tegeleda ükskõik mis riigi raportitega.

### 2.1 Praegune raamistik

Siiamaani on arendustiimid töötanud Swedbanki enda loodud raamistikus SWAP. SWAPi visioon kujutab endast arendusprotsessi, mille tulemused on kiired, kvaliteetsed ja stabiilsed. SWAPiga peavad tiimi otsused põhinema järgnevatel reeglitel:

- Püüdle autonoomsete väärtuste voo suunas;
- Stabiilsed, ühespaiknevad, autonoomsed, ristfunktsionaalsed tiimid;
- Tõmba, ära lükka;
- Volita tooteomanik;
- Eemalda sõltuvused;
- Lõpeta alustamine, alusta lõpetamist;
- Suurenda läbipaistvust;

- Pidev arenemine kõikidel tasanditel.



Joonis 1. SWAP tsükkel

SWAPi kujutatakse pideva ringina, et rõhutada koskmudelist eristumist ja toonitada fakti, et meil on pidev tsükkel uute investeerimisvõimalustega, mis omakorda juhib meid uute teadmiste, ideede ja arendusteni.

SWAPi tsükklis on neli põhitegevust (koos eesmärkidega):

- Think it
  - Väljendub investeerimise võimaluste ja proaktiivsete haldustegevuste kogumises ja planeerimises, mis tuleks välja arendada väärtusvooks.
- Choose it
  - Valida välja prioritseeritud ülesanded väärtusvoo kavast tiimi jaoks, et saaks alustada selle analüüsi ja muude arendusprotsessi tegevustega.
- Ship it
  - Tiim lisab investeerimise võimaluse tiimi ülesannete reservi (*product backlog*). Tiim analüüsib, mis on minimaalne töötav toode (MVP) kindla investeerimisvõimaluse jaoks. Esmane prioriteet on välja arendada toote põhilised tunnused ehk valmis saada MVP. See lubaks tootel minna toodangus kasutusse ja selle põhjal saaks hakata peale tagasisidega õppimise tsükkel. Arendusprotsess põhineb agiilsel meetodikal, kus on kasutuses kasutuslood (User Story) ja korduvad mõõdetavad iteratsioonid. Tüüpilisest investeerimisvõimalusest on välja kujunenud rohkem kui üks kasutuselevõetud toodet. Kui on piisavalt ärilist väärtust lisatud investeerimisvõimalusele, siis liigub tiim järgmise juurde.

- Value it
  - Selle protsessi ajal ja peale MVP kasutuselevõttu on aeg analüüsida tehtud tööd ja õppida tagasiside põhjal. Põhinedes uutele teadmistele saavad tiimid kohandada enda plaane uute redaktsioonide jaoks.

[1]

## 2.2 Tiimi töömetoodika

Tiimid on saanud ise valida, millise agiilse arendusmetoodika järgi töötamine on neile kõige sobivam. Katsetades läbi nii Scrumi kui ka Kanbani, jäi meie tiimi püsima kahe eelmainitud metoodika integreeritud kombinatsioon, mida kutsutakse Scrumbaniks. Tiim koosneb järgnevatest ametipositsioonidest: *Software Engineer*, ärianalüütik, *Scrum Master* ja APO. Ametipositsioon *Software Engineer* tähendab seda, et töötaja võib olla kas arendaja, testija ja/või halduse alal töötav. Näiteks mina alustasin tiimis testijana, hetkel tegelen põhiliselt nii arendusülesannetega kui ka tegelikult vahepeal testimisega; samuti kui ei ole võtta uut ülesannet, saan abiks olla halduse poolel. Meie arendajad on omakorda jaotatud suuremate teemade vahel paarideks, et igal teemal oleks vähemalt kaks vastutajat.

Kanbanist oleme eelkõige üle võtnud visualiseerimise osa. Kasutame visualiseerimiseks töövahendit Jira. Meil on olemas nii-öelda virtuaalne töölaud, kus on tööülesannete jaoks kolm staatust: valmis arenduseks, töösse võetud ja tehtud. Kui tööülesanne on „töösse võetud“, siis on sellel staatusel veel omakorda neli staatust: analüüs ja arendus, koodi ülevaatus, süsteemi testimine ja äritestimine.

Arendaja võtab endale ülesande kui eelmine ülesanne on lõpetatud. Niipea kui esialgne versioon ülesandest on valmis, lepatakse kokku koodi ülevaatuse koosolek. Sellel koosolekul peavad osalema kaks arendajat. Esimene neist selgitab mida ja kuidas ta muutis. Teine arendaja, kes on ülesandega piisavalt kursis, hindab kas lahendus võib minna edasi testkeskkonda. Kolmas liige koosolekul on testija, kes peab aru saama muudatuse sisust. Neljas kohustuslik osaleja on vastava muudatuse riigi halduse töötaja, kelle ülesandeks on muudatuse testimise lõppedes kinnitada selle sobivus, et see saaks edasi minna toodangu keskkonda. Kindlasti oleks ka hea, kui koosolekul osaleb ärianalüütik kui muudatus muudab raporti andmesisu, aga ta ei ole koosolekul kohustuslik

osaleja. Koosolekul lepitakse ka kokku, millisesse redaktsiooni muudatus läheb. Redaktsioonid andmeaidas on reeglina iganädalased.

Kui esialgne versioon koodist saab koodi ülevaatuselt läbi, hakkab sellega edasi tegelema süsteemitestija. Süsteemitestija poolt kinnituse saanud muudatus läheb edasi kontrollimiseks äritestijale. Kui mõlemast kontrollpunktist on saadud kinnitus, läheb muudatus veel üle vaatamiseks muudatuse kinnitajale ja seejärel läheb muudatus redaktsiooniga toodangusse.

Iga esmaspäeva ja neljapäeva hommik kell 10:00 toimub tiimil stand-up, mis kestab keskmiselt 15 minutit. Stand-upi viib läbi *Scrum Master* ja sellel osaleb kogu tiim ning APO. Kuigi Scrumis on tavaks igahommikused stand-upid, oleme tiimisiselt jõudnud arusaamale, et meie jaoks on need liigsed. *Scrum Masteri* ja APO kursis hoidmiseks peavad arendajad värskendama igal teisipäeval ja/või kolmapäeval ja reedel oma ülesande hetkestaatust.

Iga kuu tagant toimuvad meil *Scrum Masteri* korraldatud retrospektiivsed koosolekud. Sellel koosolekul räägime, mis õnnestus, millest jäi vajaka ja mida saaks parandada. Samuti viib APO läbi tiimireservi ülevaate iga kuu, kus ta selgitab, mis on tulemas, millised on ootused ja eesmärgid. Iga kuu on veel toimunud tiimi tööülesannete reservi kohendamise koosolek, mida viib läbi APO ja koosolekul osaleb terve tiim.

## **2.3 Raamistiku muutmise põhjused**

Raamistik, mida hakatakse organisatsioonis implementeerima on SAFe. Põhjusteks, miks valiti SAFe SWAPi asemel on:

- Võrreldes SWAPiga implementeerib SAFe *end-to-end* väärtuse vood ja joondab äriprotsesse;
- SAFega saame ühildada lõikuvate alade tseremooniad ja sõltuvused, et organisatsiooni üleselt oleks kasutusel üks kõike hõlmav tööprotsess;
- Saame ühtlustada ja koordineerida hanketoiminguid.

[1]

### 3 SAFe

SAFe (*Scaled Agile Framework*) raamistik, millest lõputöös juttu tuleb, on versiooniga 4.6. See raamistik on eelkõige sobivaim just suurtele organisatsioonidele. SAFe üldiseks eesmärgiks on saavutada äriine agiilsus ning meetodid selle saavutamiseks on *Lean*, *agiilsus* ja *DevOps*.

Uuringute kohaselt paranevad organisatsioonis SAFe kasutusele võtmise järgselt järgnevad aspektid:

- 1) Produktiivsus 20-50%;
- 2) Kvaliteet 25-75%;
- 3) Turule jõudvate tulemuste arv aja kohta 30-75%;
- 4) Töötajate kaasamine ja rahulolu tööga 10-50%.

Sellised arengud peaksid toimuma üle organisatsiooni, sest SAFe eeldab, et kõik organisatsiooni üksused on seotud tehnoloogiliste lahendustega.

[2]

#### 3.1 Mida kujutab endast SAFe?

SAFe'i põhiväärtusteks on joonduvus, sisseehitatud kvaliteet, läbipaistvus ja programmi läbiviimine. Selles raamistikus seovad juhid eelmainitud põhiväärtused järgnevate *Lean-Agile* põhimõtetega:

- 1) Vaata majandusliku pilguga;
- 2) Rakenda süsteemset mõtlemist;
- 3) Eelda varieeruvust, säilita valikud;
- 4) Ehita järk-järgult kiirete ja integreeritud õppimistsüklitega;
- 5) Eesmärkidega põhine objektiivsel töötavate süsteemide hinnangul;

- 6) Visualiseeri ja limiteeri WIP, vähenda portsu suurusi ja halda järjekordade pikkusi;
- 7) Rakenda rütm, sünkroniseeri domeenidevahelise planeerimisega;
- 8) Too välja spetsialistide sisemine motivatsioon;
- 9) Hajuta otsuste tegemist.

Kuna kõikidel organisatsioonidel on oma mured ja kõik SAFe praktikad ei pruugi igas situatsioonis toimida, siis on kõige tähtsam, et eelnimetatud printsiibid oleks organisatsioonis vähemalt stabiilsed ja püsivad. Kui peaks juhtuma, et SAFe praktikad jäävad osades toimingutes puudulikuks, siis vähemalt tiimid saavad kindlad olla, et nad liiguvad nende põhimõtete järgi.

[3]

## 3.2 Tiimi- ja programmisündmused, mis on SAFega kohustuslikud

Järgnevalt mainin ära viis agiilse tiimi tasandil olevat sündmust ja nende kirjeldused, mis on kohustuslikud tiimile rakendada, et kasutatavat raamistikku saaks kutsuda SAFeks.

- 1) Tiimi ülesannete reservi kohandamine:
  - a. Toimub sprindis korra või iganädalaselt;
  - b. Võib toimuda sprindi ülevaate koosoleku lõpus. Sündmust viib läbi tooteomanik ja osalema peab agiilne tiim;
  - c. Eesmärk on tiimi ülesannete reservi hoida uuendatuna, et tiim saaks hinnata reservi ajakulu optimaalselt.
- 2) Sprindi planeerimine:
  - a. Toimub iga kahe nädala tagant, kestab kuskil kaks tundi;
  - b. Koosolekut viib läbi *Scrum Master* ja sellel peab osalema arendustiim ja tooteomanik;
  - c. Tiim otsustab, mis osa reservist nad saavad täita järgmise iteratsiooni jooksul.
- 3) Igapäevased *stand-upid*:
  - a. Toimub iga tööpäeva hommikul, maksimum 15 minutit;
  - b. Koosolekul osaleb agiilne tiim ja seda viib läbi *Scrum Master*;
  - c. Viia tiimiliikmeid kurssi enda eelmise ning käesoleva päeva tegevustega. Samuti räägitakse vajadusel läbi esile kerkinud probleemid.
- 4) Sprindi ülevaade:
  - a. Toimub iga kahe nädala tagant, kestab umbes tund;
  - b. Koosolekul osaleb agiilne tiim ja teised;



- c. Tiim hindab progressi, mis saavutati eelmise iteratsiooniga ja kohandab ülesannete reservi.

5) Retrospektiivne koosolek:

- a. Toimub iga kahe nädala tagant ehk toimub iga sprindi lõpus, kestab umbes tund;
- b. Koosolekul osaleb arendustiim ja APO, seda viib läbi *Scrum Master*;
- c. Eesmärk on õppida eelmise iteratsiooni ajal tekkinud vigadest ja hinnata mida võiks paremini või rohkem teha.

[4].

Eelnevad sündmused saavad toimuda selliste tingimustega siis, kui tiimi sprindi pikkus on kaks nädalat, mis on ka Swedbankis kokkulepitud sprindi pikkuseks SAFet implementeerides. ART sündmuste osavõtjad koosnevad selles konkreetses rongis olevatest agiilsetest tiimidest ja veel muudest selle rongi tegevustest kasusaajatest.

ART ehk programmi sündmused:

1) PI planeerimine [5]:

- a. Toimub IP iteratsiooni ajal ning kestab kaks päeva;
- b. Koosolekut viib läbi RTE ja koosolekul peaksid osalema kõik ARTi liikmed;
- c. Eesmärk on panna paika tiimide sprintide plaanid ja ülesanded kuni järgmise PI planeerimise ürituseni.

2) Süsteemi demo [6]:

- a. Toimub ideaalis päev peale igat sprinti;
- b. Demos osalevad ARTi tiimid, äriomanikud, sponsorid, kasusaajad ja kliendid;

- c. Eesmärk saada tagasisidet toodangulaadses keskkonnas, kus esitatakse eelmise sprindi arendatud lahendusi.

3) Kontrolli ja kohandu [7]:

- a. Toimub peale igat PID;
- b. Koosolekul osalevad ART-ist kasusaajad ja agiilsed tiimid;
- c. Koosoleku eesmärgiks on esitada lahenduse (*Solution*) hetkeseis ja hinnata seda. Samuti saavad tiimid leida kohti kus areneda ja kohandavad oma tööülesannete reservi vastavalt.

4) *Scrum of scrums* [8]:

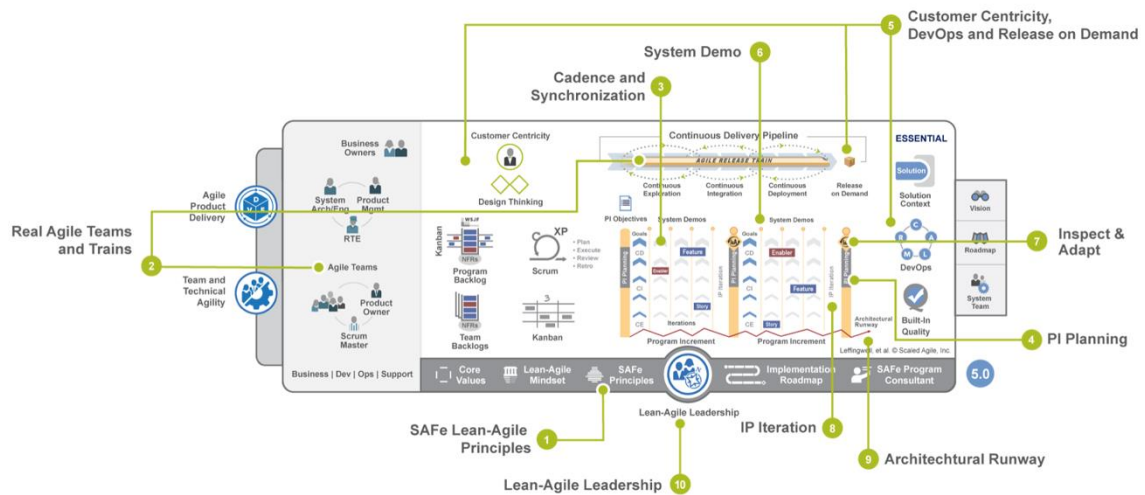
- a. Iganädalane (või tihedamini) toimuv üritus, mis kestab 15-30 minutit;
- b. RTE viib ürituse läbi ja koosolekul osalevad *Scrum Masterid* ja võib vajadusel osaleda teisigi;
- c. Eesmärk on tuvastada rongide vahelised sõltuvused ja saada selgem arusaam arengutest ja takistustest.

5) Tooteomaniku sünkroniseerimine [8]:

- a. Iganädalane (või tihedamini) toimuv üritus, mis kestab 30-60 minutit;
- b. RTE või tootehaldaja viib ürituse läbi ja koosolekul osalevad tooteomanikud;
- c. Eesmärk on mõista kui hästi liigub ART oma PI eesmärkide suunas, hinnata kas skoop vajab muudatusi ja rääkida probleemidest/võimalustest seoses funktsiooni arendamisega.

6) ART sünkroniseerimine [8]:

- a. Tooteomaniku sünkroniseerimise ja *Scrum of Scrums* kokkupandud sündmus.



Joonis 2. SAFe kriitiliste edufaktorite joonis

Kriitilised edufaktorid, mis peaksid olema implementeeritud, et kasutusel olevat raamistikku saaks kutsuda SAFe'ks:

- 1) *Lean-Agile* printsiibid,
  - a. Nende printsiipide baasil kujundatakse SAFe praktikad.
- 2) Pärilised agiilsed tiimid ja ringid,
  - a. Ristfunktsionaalsetel agiilsetel tiimidel ja ringidel on olemas kõik vajalik (inimesed ja töövahendid), et valmis teha töötav lahendus.
- 3) Rütm ja sünkroniseeritus,
  - a. Loob rutiini arendustiimi töös.
- 4) PI planeerimine,
  - a. Annab rütmi ARTile, pannes paika ühised eesmärgid kindlale grupile inimestele.
- 5) *DevOps* ja redaktsioonid,
  - a. *DevOps* annab kultuuri, automatiseerituse, *Lean* voo, mõõdetavuse ja taastamise võimalused, et organisatsioonis oleks sujuv suhe arendusel ja operatsioonidel. Redaktsioonid keskenduvad organisatsiooni võimekusele esitada väärtust kliendile tihedamini ja turunõudlusele vastavalt.

- 6) Süsteemi demo,
  - a. Peamine vahend ARTi arengu mõõtmiseks.
- 7) Kontrolli ja kohandu,
  - a. Regulaarne sündmus, kus analüüsitakse möödunud iteratsiooni, kogutakse andmeid ja lahendatakse probleeme.
- 8) IP iteratsioon,
  - a. Mõõdetav puhver, hinnates kuidas PI eesmärgid on täidetud. Samuti annab see võimaluse jätta aega innovatsiooniks, õppimiseks ja PI planeerimise ja kontrolli ja kohandu sündmusteks.
- 9) Arhitektuuriline rada,
  - a. Koosneb eksisteerivast koodist, komponentidest ja tehnilisest infrastruktuurist, mis on vajalikud saabuvate eesmärkide täitmiseks.
- 10) *Lean-Agile* juhtimine
  - a. Juhid on vastutavad *Lean-Agile* põhimõtete rakendumise eest.

Need edufaktorid mängivadki kõige suuremat rolli selle raamistiku rakendamisel, sest on tõestatud, et SAFe implementatsiooniga põrumisel on oma rolli mänginud nendest edufaktoritest mitte kinni pidamine. [9]

## 4 SAFe implementeerimine tiimile

Selles peatükis mainin ära erinevate punktide all uued SAFe osad, mida on tiimile plaanis implementeerida. Analüüsin ka tiimisiselt läbi viidud küsimustiku tulemusi, kus palusin tiimiliikmetel hinnata erinevate küsimuste põhjal tiimi hetkestaatust.

Enne uute SAFe põhimõtete järgi joonduvaid tiimi sündmuseid on vaja igale arendusloole paari uut arendusloo kirjeldamise etappi. Kindlasti enne kui hakata planeerima sprinti oleks vaja paika saada arendusloo aktsepteerimise kriteeriumi põhimõtted ja samuti viis, kuidas hakata hindama arenduslugusid punktide järgi. Igapäevastele *stand-up*idele ma alapeatükki ei pühenda, sest sisu poolest ei muutu meie tiimis midagi, pean lihtsalt hakkama üritust läbi viima igal tööpäeva hommikul.

### 4.1 Tiimi hetkeolukorra kaardistamine

Lugedes artiklit [10], milles viidi läbi analüüs kuidas ettevõtted implementeerisid suure skalaarsusega raamistikke, tundsin ühes punktis ära enda tiimi. Kuna kolme aasta jooksul on üritatud implementeerida meie tiimile SWAP ja nüüd tuleb rakendamisele SAFe, siis võib osutada proovikiviks tiimi suhtumise muutustesse.

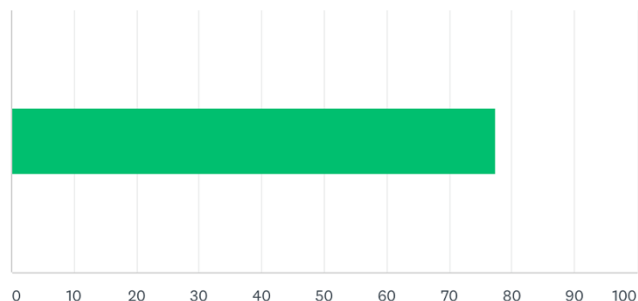
Tiimikogunemisel viidi läbi tagasisidering ning küsiti: „Mis tundeid tekitab tiimis hetkel SAFe implementeerimine?“. Emotsioonid, mis on tiimis rohkem valdavad olnud on negatiivsed tunded SAFe implementeerimise suhtes, sest tuntakse segadust ja leitakse, et organisatsioon pole täielikult läbi mõelnud kõikide teemade vastuseid. Samuti on tiim mures, et me võime kaotada struktuurimuudatuste käigus oma *Team Manageri*, APO ja *Scrum Masteri*.

Tiimi hetkeolukorra paremaks kaardistamiseks viisin läbi tiimisisese küsimustiku ja selleks kasutasin [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com) küsitluse läbiviimise platvormi. Eelkõige valisin selle programmi selle tõttu, et seda veebilehekülge oli võimalik avada meie tööarvuti kaudu, lisaks võimaldab see lehekülg anda head statistilist ülevaadet tulemustest. Küsimustiku eesmärgiks on aru saada, mis seis on enne SAFe elluviimist tiimis. Küsimustikule vastas tiimi viieteistkümnest liikmest üksteist, vastamine oli anonüümne. Küsimustiku vorm on näha Lisas 1. Hetkeseisu mõõtmiseks lasin tiimiliikmetel vastata järgnevatele küsimustele:

## 1) Kuidas oled rahul olnud praeguse tööviisiga?

How were you satisfied with our previous way of working?

Answered: 11 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	AVERAGE NUMBER	TOTAL NUMBER	RESPONSES
Responses	77	851	11
Total Respondents: 11			

Joonis 3. Küsimuse "Kuidas oled rahul olnud praeguse tööviisiga?" vastused.

Kogusin küsimusele vastuseid skaalal 0-100. Tiimi rahulolu praeguse tööviisiga on 77% sajast. Esimese küsimuse vastustest saab järeldada, et kindlasti on veel arenemisruumi, aga tegelikult on tiimi rahulolu üsna kõrge.

## 2) Mis Sulle meeldis ja mida võiks muuta?

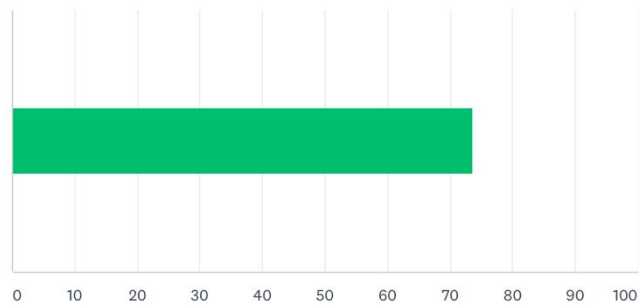
Eelmise küsimuse hinnangute paremaks mõistmiseks lasin vastata sellele küsimusele vabalt. Kokkuvõtlikult saan öelda, et tiimile on seni meeldinud koosolekute vähesus, tiimi energia, tiimikaaslased, redaktsioonide protsess ja usaldus tiimi suhtes. Samuti nähakse erinevaid aspekte, kus võiks midagi muuta nagu näiteks:

- 1) Arenduslugude ajaline hindamine;
- 2) Tehtud arenduslugude protsessi hindamine;
- 3) Uute tiimiliikmete väljakoolitamine;
- 4) Arendamise ja testimise ajastamine karmide tähtaegade tõttu;
- 5) Parem arusaamine, millised on tiimiliikmete rollid ja mida need rollid endaga kaasavad;
- 6) Rohkem tiimi kokkusaamisi;

- 7) Arenduslugude olekute selgus;
  - 8) Suhtumine ja vastutus ülesannetega;
  - 9) Arenduslugude nõudmiste selgus.
- 3) Kas me oleme olnud ajaliselt täpsed oma ülesannetega?

Have we been on time with our tasks?

Answered: 11 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	AVERAGE NUMBER	TOTAL NUMBER	RESPONSES
Responses	74	810	11

Joonis 4. Küsimuse "Kas me oleme olnud ajaliselt täpsed oma ülesannetega?" tulemus.

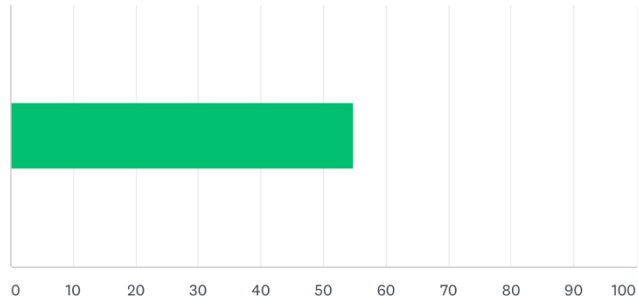
Lasin tiimiliikmetel hinnata ajalist täpsust skaalal 0-100.

Tiimikaaslased on hinnanud ajaliseks täpsuseks 74% sajast. Kui soovida hinnata ka statistika põhjal, kas oleme olnud ajaliselt täpsed, peaksime üles märkima kordi kui olime ülesannetega ajaliselt täpsed ja kui palju ei olnud. Edaspidi soovingi hakata üles märkima peale ülesande toodangusse jõudmist, kas ülesanne saadi valmis soovitud ajaraamis või ei. Seejärel saab hinnata ka tulemusi statistiliselt.

4) Palun hinda kui täpsed me oleme olnud ülesannete ajalise hindamisega.

Please rate how good we have been predicting our time for tasks

Answered: 11 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	AVERAGE NUMBER	TOTAL NUMBER	RESPONSES
Responses	55	603	11

Joonis 5. Küsimuse "Palun hinda kui täpsed me oleme olnud ülesannete ajalise hindamisega" tulemus.

Vastuseid kogusin skaalal 0-100.

Tiimikaaslased on hinnanud, et kui oleme pidanud ise välja pakkuma, kui kaua läheb aega arenduslooga, siis ainult 55% juhtudest oleme hinnanud ajakulu korrektselt. Nende tulemuste põhjal võib järeldada, et see on üks osa meie igapäevasest tööst, kus saaksime tulevikus areneda. Kuna see ajakulu hindamise täpsus on otseselt seotud ka tähtaegadest kinnipidamisega, võib selles küsimuses suhteliselt madalat rahulolu pidada tähtsaks probleemiks.

5) Palun hinda meie lõpetatud ülesannete kvaliteeti.

Please rate the quality of our completed tasks

Answered: 11 Skipped: 0



	1	2	3	4	5	TOTAL	WEIGHTED AVERAGE
☆	0.00% 0	0.00% 0	18.18% 2	63.64% 7	18.18% 2	11	4.00

Joonis 6. Küsimuse "Palun hinda meie lõpetatud ülesannete kvaliteeti" tulemus.

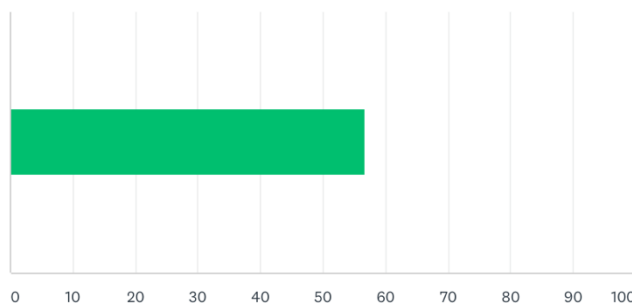


Vastuseid kogusin skaalal 0-5. Vastajad on keskmiselt hinnanud lõpetatud ülesannete kvaliteediks neli tähti viiest, sellise tulemusega saab väga rahul olla. Tehnilisest küljest saab hinnata tehtud ülesannete kvaliteeti bugide ja arenduslugude suhtarvu põhjal. Hetkel on tiimist läbi käinud 167 *Storyt* ja 74 *bugi*. Mis tähendab, et kogu tiimiülesannetest moodustab 30,7% *bugid*. Selle põhjal saab öelda, et tiimi hinnang tehtud tööle on üsna adekvaatne, ainult veidi positiivsem kui reaalne tulemus, saades ülesannete kvaliteedi skooriks 3,47 punkti viiest.

6) Kuidas tunned ennast hetkel seoses tulevaste SAFe puudutavate muudatustega?

How do you feel about the upcoming changes related to SAFe?

Answered: 11 Skipped: 0



ANSWER CHOICES	AVERAGE NUMBER	TOTAL NUMBER	RESPONSES		
Responses	57	623	11		
Total Respondents: 11					
BASIC STATISTICS					
MINIMUM	MAXIMUM	MEDIAN	MEAN	STANDARD DEVIATION	
0.00	100.00	50.00	56.64	26.01	

Joonis 7. Küsimuse "Kuidas tunned ennast hetkel seoses tulevaste SAFe puudutavate muudatustega?" tulemus.

Vastajad hindasid olukorda skaalal negatiivsest positiivseni. Skaala keskpunkt ehk skaala väärtus 50 esindab "neutraalset suhtumist". Kuna selle küsimuse väärtus sajast sai keskmiseks tulemuseks 57, siis saab sellise tulemusega pigem rahul olla. Üht kõige suuremat rolli uute asjade implementeerimisel mängibki tiimi suhtumine muudatusse. Sellisel tulemusel, kus suhtumine SAFe'ga kaasanevatesse muudatustesse on pigem positiivne kui negatiivne, on juba heaks aluseks tiimi edasiseks arenguks.

7) Kuidas tunned ennast hetkel seoses tulevaste SAFe puudutavate muudatustega?

Siin oli võimalus vastajal vabalt vastata. Eelmise küsimuse juures said tiimikaaslased hinnata oma suhtumist skaalal ja nüüd on neil võimalus põhjendada oma arvamust vabas formaadis. Tiimiliikmed, kes hindasid eelmisel skaalal oma suhtumist SAFega kaasnevatesse muudatustesse neutraalsest kuni positiivseni, tõid põhjusteks välja järgnevad punktid:

- 1) Tiimil oleks vaja selgemat ülesehitust;
- 2) Usutakse, et nende tööülesanded jäävad sisuliselt samaks ja samuti ka inimesed, kellega koostööd tehakse.
- 3) Ollakse lihtsalt hästi meelestatud muudatuste osas;
- 4) Töökoguse planeerimine, ülesannete hindamine ja probleemide lahendamine peaks paranema SAFega;
- 5) Selgusetus täpsemate muudatuste osas.

Tiimiliikmed, kes hindasid enda suhtumist SAFet puudutavate muudatuste osas negatiivsest neutraalseni, tõid välja põhjusteks:

- 1) Hirmu muutuste osas;
  - 2) Ei kujutata ette, kuidas hakkavad toimima ristfunktsionaalsed tiimid;
  - 3) Teadmatus, mis hakkab muutuma;
  - 4) Tunne, et SAFe implementeerijad ei küsi tiimide arvamust;
  - 5) Tunne, et kulutatakse mõttetult ressursse, sest ei nähta vajadust ristfunktsionaalsusel.
- 8) Mis on Sinu ootused SAFe osas?

Sellele küsimusele oli vastajal võimalus vastata vabas vormis. Vastused küsimusele on järgnevas loetelus:

- 1) Puuduvad ootused;
- 2) Selgemad arenduslood;

- 3) Tänu ARTi implementeerimisele töö efektiivsuse tõus;
- 4) Parem arendusloo püstitus;
- 5) Töövoo paranemine;
- 6) Struktuursed muudatused;
- 7) Tihedam tarnete välja laskmine;
- 8) Koostöö paranemine;
- 9) Ühtsemad reeglid;
- 10) Teadmiste jagamine;

9) Mis on Sinu suurimad hirmud SAFe implementeerimisega?

Siin oli samuti võimalus vastata vastajal vabalt. Kõige rohkem välja toodud hirmuks osutuski hirm struktuursete muudatuste ees. Kartus, et kaotame endale omaseks saanud tiimipealikud. Teiseks suureks hirmus on ajakulu uute muudatuste implementeerimise peale ja lisaks sellele veel kartus, et kõik need muudatused ei pruugi mõjutada meie tiimi produktiivsuses midagi.

Paljudele ülaltoodud märkustele võib lahenduseks olla SAFe. Aktsepteerimise kriteeriumite, arendusloo punktidega, kahe nädalaste sprintidega ja arenduslugude väiksemateks tükeldamisega võiks paraneda tiimis ülesannete ajaline hindamine, ülesannete parem mõistmine ja samuti ka tarnete tihedam toodangusse minek. Tuleb arvesse võtta töötaja rahulolu ja seetõttu pole mõistlik kõike järgnevat rakendada korraga, vaid kindla perioodi jooksul. Hetkel on teada, et 2020. aasta sügisel toimub ametlik SAFe implementeerimine tiimile, mis jätab hetkel vähemalt neli kuud aega tiimi ettevalmistamiseks.

Siiamaani on tiimi tööprotsessis kõige rohkem meeldinud tiimile koosolekute vähesus (seda toodi kõige enam välja) ja võttes arvesse ka *stand-up*ide toimumist kaks korda nädalas viie asemel, võib see anda aimu, et kui SAFe tiimitaseme sündmused on implementeeritud võib langeda tiimi rahulolu. On ka arusaadav, et kui keskmiselt toimusid koosolekud kaks korda nädalas ja peale implementeerimist esineb ühe nädala

jooksul keskmiselt seitse koosolekut, võib esineda tiimis rahulolematust. Tähtis on anda mõista, et see on üleorganisatsiooniline muudatus ja kõik peavad meie organisatsioonis sellise muutuse läbi elama. Samuti tuleks panna tiimi mõistma, mida head saab selline muudatus ja koosolekute rohkus kaasa tuua [11]. Mida mina saangi teha on muuta SAFe üleminek sujuvaks, lisades SAFe sündmuseid ja komponente ükshaaval, mida soovitab ka muudatustega kohanemise probleemi välja toonud artikkel [10].

Ülaltoodud küsimuste eesmärk on töötaja rahulolu, valmisoleku ja tööprotsessi muutuste mõõtmine. Paarile küsimusele sain inspiratsiooni ühe teise ettevõtte eduloost [11]. Pärast SAFe sündmuste implementeerimist tiimile viin läbi sarnase küsimustiku ja saan seejärel mõõta muutusi. Leidsin artikli, kus oli peale SAFe raamistikku implementeerimist läbi viidud küsimustik agiilsete tiimide seas, et mõõta kuidas SAFe meetodikad on kasutusele võetud organisatsiooniüleselt [12]. Küsimused on jaotatud kolme alamgruppi: tiimi tase, programmi tase ja portfoolio tase. Kui rääkida ainult tiimitasemest, siis antud artiklis on tiimitaseme kvalitatiivsed ja kvantitatiivsed küsimused jaotatud omakorda viite gruppi: tooteomaniku tervis, PI/redaktsiooni tervis, sprindi tervis, tiimi tervis ja tehniline tervis. Küsimused olid ülesehitatud väitepõhiselt. Seesuguste jaotuste põhjal saab paremini klassifitseerida, millistes tiimi tööprotsessides on veel arenguruumi ja kus hakkab SAFe ideoloogia juba omaks saama.

Minu eesmärgiks *Scrum Masterina* on kindlasti panna tiimiliikmeid tundma, et neid kuulatakse ja seda saab teha ainult ülaltoodud murekohtade adresseerimisega. Kui tahta tiimiga koos edasi areneda ja püüelda parima tööprotsessi suunas, peab tegelema välja toodud probleemidega. Mu enda arvamus on, et võrreldes siiaaani kasutusel oleva raamistikuga muudab SAFe organisatsioonis kõik tööprotsessid koordineeritumaks ja tegevused rütmiliseks. Kuigi töömeetodikad võivad tiimidel olla erinevad (Scrum, Kanban või Scrumban) on meil siiski ühise rütmiga iteratsioonid ja sündmused. See raamistik võrreldes meie praeguse töökorraldusega pöörab tähelepanu tiimide sõltuvusele üksteisest ja tegeleb nendega nii vara kui võimalik, et elimineerida tiimide ooteaegu teiste tiimide pärast. Usun, et SAFe on raamistik, mis Swedbankile suurt kasu võib tuua väga paljudes erinevates aspektides. Pean SAFe-i sobivaks ning vajalikuks, kuna see võimaldab organisatsiooni ühtlustada.

Esmalt pean tiimile edasi kommunikeerima tulevad muutused SAFega, et valmistada neid mentaalselt ette uute sündmuste kasutusele võtuks. Sellist teguviisi on mainitud ka artiklis edufaktorina SAFE implementeerimisel [11].

Tiimisündmuste muutmine SAFEle kohasemaks eeldab, et tiimis hakatakse rakendama Swedbankis kokkulepitud kahe nädalaste iteratsioonide metodoloogiat ja võrreldes eelmise tööprotsessiga on SAFega suurimaks märksõnaks rütmilisus ja sünkroniseeritus [12]. See omakorda nõuab arenduslugude jaotamist piisavalt väikesteks osadeks, mis soovitavalt võiksid mahtuda kahe nädalastesse sprintidesse. Peame veel hakkama hindama arenduslugude punktide väärtusi, seda üritasime teha SWAPi implementeerimise ajal ja see üritus kukkus läbi. Kahjuks mul pole informatsiooni, miks see juhtus. Kui need eeldused on täidetud saame rääkida SAFEle kohastest sündmustest.

## 4.2 Retrospektiivne koosolek ehk retro

Esimene sündmus, millega SAFE kontekstis alustasime oli iga kahe nädala tagant toimuvate retrode läbiviimine. Kuna see oli esimene meie poolt omaks võetud sündmus, siis saan rääkida esialgu sellest, kui palju tarneid toodangusse läks ja kui palju aega keskmiselt kulub ühe ülesande peale. Seejuures veel mainides, et ülesanded polnud jaotatud sprindi jaoks sobivateks suurusteks. Põhinedes seni läbiviidud kolmele retrole kahe nädalase tsükliga, võin kokkuvõtvalt öelda, et igal retrol saime rääkida kahe ülesande saatmisest toodangusse. Ühe ülesande peale kulus keskmiselt kolm nädalat. Samuti selle aja peale oli tulnud juurde kolm *bugi*, mis pole küll seotud selle aja jooksul toodangusse läinud tarnetega, vaid varasematega. Tundub, et retrospektiivsed koosolekud on tiimi poolt hästi vastu võetud. Selle koosoleku olen läbi viinud neljas osas. Kõigepealt räägin uutest plaanidest ja muudatustest, mis tulevad tiimi igapäevaellu. Need muudatused on sprindi ajal tekkinud probleemide tulevikulahendused. Järgmises osas toon välja ülesanded, mis läksid redaktsiooni sprindi ajal, näitan palju kulus aega erinevates staatustes (ootab arendust, arenduses, testimises). Samuti palun arendajal kommenteerida, mis seisus on ülesanne toodangus, kas kõik on korras. Tõstatan ka sel hetkel üles esinenud probleemid, et me kõik saaksime neist õppida. Kolmandas osas esitan sprindi ajal välja tulnud *bugid*, palun vastaval halduse töötajal selgitada, kuidas see viga välja tuli ja kust, samuti väikese kirjelduse uue *bugi* kohta. Viimases osas viin läbi kaasahaarava tagasiside mängu. Tavaliselt näeb see välja nii, et ma jagan oma ekraani ja

kõik tiimiliikmed saavad ühineda minu poolt ettevalmistatud lehel. Olen kasutanud näiteks [www.funretro.io](http://www.funretro.io) lehte. Sinna olen lisanud erinevad teemad, mida iga kord olen vahetanud vahelduse eesmärgil. Teemadeks on olnud näiteks „Mis tekitas frustratsiooni?“, „Mis läks kiiresti?“, „Mis oli lõbus?“, „Mida tegid esimest korda?“ ja „Millest oled tüdinenud?“. Selle osa eesmärk on olnud tekitada tiimile vaba õhkkond, kus saab erinevat tagasisidet anda, samal ajal võtta ise osa tiimi parandamisest. Minu roll on anonüümsed vastused ette lugeda ja kommenteerida või proovida leida lahendus kas sel hetkel või hiljem. Soovin panna tiimi tundma, et nende probleeme võetakse kuulda ja nendega tegeletakse.

### **4.3 Aktsepteerimise kriteerium**

Aktsepteerimise kriteerium on arendusloo osa, mida pole veel enne SAFe'i organisatsioonisiselt kohustusliku arendusloo komponendina kasutusele võetud. Selle eesmärk on teha selgeks, millised on need funktsionaalsed ja mittefunktsionaalsed nõudmised, mille järgi saab lugeda arenduslugu tehtuks. Selle meetodiga on lihtne aru saada, kas tehtud töö vastab nõudmistele või mitte [13]. See kriteerium peaks olema sõnastatud lihtsalt, et testijal oleks selge arusaam funktsionaalsuse kontrollimiseks. Samuti aitab see kaasa kasutajaloo ajalisele hindamisele, ülesande keerukuse hindamisele ja veel lisaks lihtsale mõistmisele, kas ülesande eesmärgid said täidetud binaarsete vastuste variantidega [14]. Arvestades meie tiimiliikmete erinevaid tööülesandeid ja kompetentse, leian et meie tiimis peaks aktsepteerimise kriteeriumi täitja olema eelkõige konkreetse arendusloo looja, olgu see siis kas konkreetse teema raporteerija või vastava riigi halduse töötaja. Tooteomaniku ülesandeks on olla kindel, et aktsepteerimise kriteerium on arenduslool küljes enne kui see läheb arendaja kätte töösse. Kui aktsepteerimise kriteerium pole piisavalt täidetud või puudub sprindi planeerimise ajal, siis selgelt kirjutatud arendusloo kirjelduse põhjal on ka tiimil võimalik kokku leppida sobivad kriteeriumid. Kindlasti vaadatakse kõik kriteeriumid üle sprindi planeerimise koosolekul.

Aktsepteerimise kriteerium peaks olema ülesehitatud listi formaadis ja reeglipõhiselt. Kriteeriumi võiks püstitada järgnevate baassisendite peale: „kui on olukord“, „ja tehakse“ ja „siis tulemus peab olema“ [14]. Toon välja näite:

„Kui avatakse raporti 999 CSV fail ja vaadatakse kasutaja kontojääki, siis peab kontojäägil olema peale koma veel kaks kohta.“

Peale selliselt püstitatud lauset saab paika panna konkreetse aktsepteerimise kriteeriumi lause: „Raporti 999 CSV failis peab kasutaja kontojäägi formaat olema järgnev XXXXXX.XX (nt. 12345.00)“

#### **4.4 Arendusloo punktid [15]**

Arendusloo punktid annavad hea ülevaate sprindi planeerimise jaoks. Punktid peaksid andma mõista ülesande raskusastmest ja umbkaudsest ajalisest kulust. On soovitatud, et üks punkt tähendab ühte tööpäeva, siis tuleks meie kahe nädalastes sprintides võtta testijaarendaja mõõdupuuks kaheksa arendusloo punkti, jättes kaks punkti tagavaraks. Sprindi planeerimisel tuleks kindlasti sisse arvestada puhkuseid. Üks päev puhkust tähendab ühe punkti maha lahutamist üleüldisest punktisummast. Teades, et kümme inimest viieteistkümnest tegeleb arendusega/testimisega igapäevaselt, siis saame tiimi sprindi kogumahuks 80 punkti. Punktide hindamisel tuleb võtta arvesse ülesande mahu, keerukuse, antud informatsiooni olemasolu ja puudu oleva informatsiooni osakaalu. Ülesandele pannakse tiimi poolt punktid külge sprindi planeerimise koosolekul. Arvestades meie tiimi jaotatust kolme riigi vahel, on vaja punkti määramise süsteem teha mugavaks interneti teel. Selleks leidsin hea planeerimispokkeri lehekülje <https://scrumpoker.online>, kus saab määrata endale sobiv punktide formaat ja luua virtuaalne tuba, kus kõik saavad hääletada. Punktid peavad ülesandel samuti olema olema enne arendusse minemist.

Kuna läbiviidud küsitluse tulemus küsimusel „Palun hinda kui täpsed me oleme olnud ülesannete ajalise hindamisega“ oli 55% sajast, siis läheb alguses kindlasti aega enne kui tiim suudab adekvaatselt hinnata oma ajakulu ülesannete peale. Siin tuleb kindlasti mängu sprindi analüüsi ja retrode tähtsus, et tiimil oleks võimalik õppida sprintide põhjal.

#### **4.5 Sprindi planeerimine [16]**

Sprindi planeerimine eeldab taaskord sobiva suurusega arenduslugusid, mis mahuksid kahe nädala sisse tegemiseks ära ja vajalik on ka, et see üritus toimuks tiimi tööülesannete reservi kohandamise, eelmise sprindi ja uue sprindi planeerimise vahel. Samuti on tähtis,

et tiimiliikmed ise oskaksid hinnata oma ajakulu ülesande peale. Enne esimese koosoleku läbiviimist peaks olema tiimis kokkulepitud käigus olevate ülesannete number ühe tiimiliikme kohta. Isiklikult kujutan ette, et selleks numbrivahemikuks võiks olla 1-2 ülesannet, et vältida tiimiliikme keskendumisprobleeme oma ülesannetele. Koosoleku lõppedes peab olema kõigil oma selge eesmärk järgmiseks sprindiks.

Tööülesannete reservis on osaliselt juba PI planeerimise raames paika pandud ülesanded ja tiimiliikmed saavad ka arvestada tagasisidet eelmise sprindi kohta, kas süsteemi demo ja/või sprindi analüüsi tagasiside põhjal. Igal ülesandel peab olema küljes aktsepteerimise kriteerium ja planeerimise jooksul pannakse ülesannetele külge ka arendusloo punktid. Arenduslugudest pannakse kokku lühike sprindi eesmärkide kirjutus. Sprinti planeerides tuleb arvestada tiimi töömahuga, sõltuvustega teiste tiimide ja süsteemidega ja teenuste käideldavuse aegadega.

Koosolekut valmistab ette tooteomanik tulevase sprindi eesmärkidega. Tooteomanik esitab tiimile prioritseeritud eesmärgid ja tiim räägib implementeerimise võimalustest, tehnilistest probleemidest, mittefunktsionaalsetest nõudmistest ja sõltuvustest, seejärel pannakse paika sprindi eesmärgid. Tiim käib üle aktsepteerimise kriteeriumid ja hindab arenduslugude punktide väärtused. Samuti peab olema selge, kui palju iga tiimiliige arenduslugude punktide järgi saab panustada tiimi töömahtu. Kui eelnev on paigas, siis valitakse välja arenduslood, millega tegeletakse see sprint. Samuti eeldab sprindi planeerimine sprindi virtuaalse töölaua olemasolu, kuhu pannakse kõik ülesanded, millega tuleval sprindil tegeletakse.

#### **4.6 Sprindi analüüs [17]**

Sprindi analüüs on iga sprindi lõpus toimuv sündmus, kus tiim hindab arengut ja kohandab oma tööülesannete reservi järgmise sprindi jaoks, saades tagasisidet koheselt kursis olevatelt inimestelt. Kõigepealt käiakse üle sprindi eesmärgid ja vaadatakse, kus staatuses need hetkel on. Seejärel näitab tiim oma käimasolevaid arenduslugusid eelistatavasti toodangulaadse keskkonna tulemustega tooteomanikule ja teistele kasusaavatele isikutele, et saada tagasisidet tehtud töö kohta. Kõik, mis sai tehtud või oli töös eelmine sprint saab esitatud oma hetketulemusega. Kui valmis saanud tööd saavad esitatud, võetakse päevakorraks ülesanded, mis ei saanud sprindi käigus valmis ja räägitakse üle põhjused, miks nii läks. Need põhjused annavad sisendi retrospektiivsele



koosolekule ja sisendi arenguks paremuse poole. Samuti hinnatakse tehtud tööd veel PI planeerimises seatud eesmärkide vastu. Ettevalmistused sprindi analüüsiks saavad alguse juba sprindi planeerimise käigus, kus nad peavad välja mõtlema, kuidas nad näitavad sprindi analüüsi ajal oma valmis tehtud tööd. Selline käitumine vastab põhimõttele: „Lõpeta alustamine, alusta lõpetamist“. Sprindi analüüs võtab keskmiselt 1-2 tundi aega.

#### **4.7 Tiimi ülesannete reservi kohendamine**

Siiamaani on seda üritust läbi viinud APO, kus ta on iga kuu esitanud tiimile meie reservi ja käinud läbi kõik eesmärgid, et me saaksime koos ülevaate, mis on tehtud. Samuti on tegelikult meie APO viinud läbi iganädalasi meetinguid erinevate projektide raames. Kuna meie tiimis on mõned arendajad jaotatud projektipõhiselt, siis toimuvad neil üleüldisest tiimist eraldi koosolekud, kus käiakse üle tiimi tööülesannete reserv ja kohandatakse seda.

Mis nüüd SAFe implementeerimisega meie jaoks muutuks, oleks üleüldise tiimi ülesannete reservi kohendamise koosoleku tihedam toimumine, täpsemalt siis iteratsioonis vähemalt üks kord. Samuti lisaks tavalistele tegevustele sellel sündmusel, millele peamiselt tähelepanu pööratakse, tuleb paika panna ka esialgsed aktsepteerimise kriteeriumid ülesannetele.

#### **4.8 PI planeerimine [5]**

Järgnevat sündmust ma isiklikult tiimile ei implementeeri, aga kuna see on tähtis SAFe osa ja tiim on selle sündmuse osaline, siis tundub mõistlik seletada selle ja järgnevate sündmuste sisu lahti.

PI planeerimine on ARTi sündmuste keskpunkt, mille järgi joondatakse ARTis olevate tiimide ühised tegevused ja eesmärgid. Ilma selle sündmuseta ei saa raamistikku sisuliselt nimetada SAFeks. PI planeerimise üritus toimub rütmiliselt kindla ajavahemiku tagant ja sellel üritusel pannakse paika ARTi tulevase PI eesmärgid. See sündmus kestab kaks päeva IP iteratsiooni ajal ja sellel osalevad kõik ARTi liikmed. PI planeerimise ürituse viib läbi RTE ja selle sündmuse kohustuslikud osalejad on: äriomanikud, tootehaldajad, agiilsed tiimid, süsteemi ja lahenduse arhitekt/insener, süsteemi tiim ja teised kasusaajad.

Seesuguse ürituse toimumine nõuab palju ettevalmistusi organisatsiooni, koosoleku sisu ja asukoha tasandil.

Tabel 1. PI planeerimise päevade ülesehitus

	Esimese päeva plaan		Teise päeva plaan
8:00 - 9:00	Ärikontekst	8:00 - 9:00	Plaanimise kohandamised
9:00 - 10:30	Toote/lahenduse visioon	9:00 – 11:00	Tiimide jaotus
10:30 - 11:30	Arhitektuuri visioon ja arenduspraktikad	11:00 – 13:00	Lõpliku plaani ülevaade ja lõuna
11:30 – 13:00	Plaanimise kontekst ja lõuna	13:00 – 14:00	Programmi riskid
13:00 – 16:00	Tiimide jaotus	14:00 – 14:15	Enesekindluse hääletus
16:00 – 17:00	Mustandplaani ülevaade	14:15 - ???	Plaani muutmine ?
17:00 – 18:00	Juhatuse ülevaade ja probleemide lahendamine		PI plaanimise retro ja edasi liikumine

Ülaltoodud pildil on näide PI planeerimise sündmuse ülesehitusest. Kui PI planeerimise plaanamise osa saab tehtud on RTE-l ja teistel ARTi kasusaajatel ülesanne võtta kokku individuaalsed tiimi PI eesmärgid ja tänu nendele jälgida PI jooksul tiimi arengut. Tiimid lahkuvad PI planeerimise ürituselt eeltäidetud tulevase PI ülesannete reserviga. PI ülesannete reserv annab sisendi tiimide enda sprindi planeerimise üritusele ja kuna PI planeerimises ei võeta arvesse aktsepteerimise kriteeriume, on tõenäoline, et sprindi planeerimistel tehakse reservi täiendusi.

#### 4.9 Süsteemi demo [6]

Süsteemi demo on ART tasemel sündmus, mis toimub ideaalis päev peale viimast sprinti ja kestab ca tund aega. Sellel demol esitatakse kõik uued funktsioonid, mis ARTi tiimid said viimase sprinti jooksul valmis ja läbiviijateks on tootehaldajad ja tooteomanikud, teised kohustuslikud osalised on süsteemi tiimi demo ülesseadmise eest vastutavad, süsteemi arhitekt, äriomanikud, sponsorid, kliendid ja teised kasusaajad. Iga demo annab ARTi kasusaajatele objektiivse PI arengu mõõdiku. Funktsiooni esituste ajal testitakse ja hinnatakse tervet süsteemi toodangulaadses keskkonnas, saades samal ajal tagasisidet

ARTi põhilistelt kasusaajatelt. Tagasiside põhjal saab tiim aru, kas nad on õigel suunal või tuleb veel lisaks muudatusi sisse viia.

#### **4.10 Kontrolli ja kohandu [7]**

Kontrolli ja kohandu sündmus toimub iga PI lõpus ja selle koosoleku põhitegevus on hetkese lahenduse demonstreerimine ja rongi poolt hindamine. Lõpptulemusena saadakse kogum paranduste reservi ülesannetest, mis lähevad programmi ülesannete reservi järgmiseks PI planeerimise sündmuseks. Koosolekul peaksid osalema kõik, kes on seotud konkreetse süsteemi ehitamisega ehk agiilsed tiimid, RTE, süsteemi/lahenduse arhitekt, kasusaajad ja teised, kes konkreetsetes rongis. See sündmus koosneb kolmest osast:

##### 1) PI süsteemi demo

- a. Võrreldes süsteemi demoga, mis toimub iga sprindi lõpus, esitatakse PI süsteemi demol kõik funktsioonid, mida ART on arendanud lõppenud PI jooksul. Ajaliseks kestvuseks on ajakulaks kuskil tund või vähem. Äriomanikud, kliendid ja teised tähtsad kasusaajad teevad koostööd agiilse tiimiga, et hinnata nende saavutatud äriväärtust.

##### 2) Kvantitatiivne mõõdetavus

- a. Teises sündmuse osas esitatakse tiimi poolt kõik kvantitatiivsed mõõdikud, mida lubati koguda sprintide hindamise jaoks. Seejärel arutatakse mõõdetud andmeid ja trende. Andmete saamise, nende analüüsimise, järelduste tegemise ja nende esitamise eest vastutavad RTE ja rongi lahenduse insener. Üks tähtsamaid mõõdikuid on programmi ennustamise hinnang. See koosneb plaanitud ja saavutatud eesmärkide protsendist PI-is ja selle eeldatud tulemus on, et saavutatud eesmärgid oleksid 80-100% vahemikus.

##### 3) Retrospektiivne ja probleemide lahendamise *workshop*

- a. Tiimidele antakse retro läbiviimise jaoks pool tundi. Ülesehitus võib olla selline nagu tiim soovib, võib teha samamoodi nagu sprindi ajal. Retro põhjal otsustab tiim koos ürituse läbiviijaga, milliste probleemidega soovitakse probleemi lahendamise *workshop*is tegeleda (need võivad olla

tiimitasemel või programmi tasemel). Valides programmi tasemel oleva probleemi käsitlemise, tuleb alustada juurprobleemi analüüsiga. Järgmisena identifitseeritakse kõige suurem juurprobleem ja sõnastatakse probleem ümber juurprobleemi. Seejärel pakutakse probleemile lahendusi ja identifitseeritakse paranduste reservi ülesanded.

#### **4.11 *Scrum of Scrums* [8]**

*Scrum of Scrums* (SoS) viiakse läbi iga nädal korra (või tihedamini) RTE poolt ja agiilsetest tiimidest osalevad koosolekul *Scrum Masterid*. SoS toimub, et tuvastada ARTide vahelisi sõltuvusi ja toob nähtavale arengu ja vajakajäämised. Koosolek ise on planeeritud 30 minutiks, aga peale koosolekut on võimalus piiramata aja jooksul rääkida probleemidest ja lahendada neid pikemalt. SoS peaks toimuma sellisel ajahetkel, kus ei toimu muid koosolekuid, kus tiimide *Scrum Masterid* peaksid osalema.

#### **4.12 Tooteomaniku sünkroniseerimine [8]**

Koosolek on eelkõige mõeldud agiilsete tiimide tooteomanikele ja tootehaldajatele ja seda viib läbi kas RTE või tootehaldaja. See sündmus toimub sarnaselt *Scrum of Scrums*ile nädalas korra või tihedamini ja peale koosolekut on võimalik arutada probleeme pikemalt. Kõige tähtsam eesmärk sellel sündmusel on saada aru kuidas läheb ARTil PI eesmärkide täitmisega ja hinnata võimalikke skoobi muutusi. Samuti on see koosolek koht, kus räägitakse probleemidest ja võimalustest seoses funktsiooni arendamisega. Seda sündmust saab kasutada mõningal viisil ka järgmiseks PI-ks valmistumiseks.

## 5 Kokkuvõte

Selle töö tulemusena uurisin välja, kuidas mõjutab SAFe implementeerimine suurele organisatsioonile andmeaida raporteerimise arendustiimi. Olles kirja pannud põhilised SAFe tuumelemendid, sain selgema pildi, mis mõjutab meie raporteerimise tiimi ja kuidas. Jaotasin SAFe sündmused tiimi ja programmi taseme põhiselt. Tulemustena selgus, et tiimitasemel on vaja tiimile uute sündmustena implementeerida: sprindi planeerimine ja sprindi analüüs. Programmi tasemel hakkavad agiilset tiimi ühel või teisel moel mõjutama järgnevad uued sündmused: PI planeerimine, süsteemi demo, kontrolli ja kohandu, *Scrum of Scrums* ja PO sünkroniseerimine. Analüüsi käigus jõudsin ka järeldusele, et tiimitasemel tuleb veel paar sündmust SAFele kohasemaks muuta ja need on: retrospektiivne koosolek, *stand-up* ja tiimi ülesannete reservi kohandamine. Kõik need sündmused nõuavad omakorda paari lisatäiendust (aktsepteerimise kriteeriumid ja arendusloo punktid) tiimi arenduslugudesse, et lihtsustada tiimiliikmete ajalist hindamist ülesannete peale.

## Kasutatud kirjandus

- [1] Swedbank AB, „Organisatsiooni siseveeb,“ 2019. [Võrgumaterjal].
- [2] Scaled Agile, Inc., „About,“ Scaled Agile, Inc., 29 05 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/about/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [3] Scaled Agile, Inc., „SAFe Lean-Agile Principles,“ Scaled Agile, Inc, 13 May 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/safe-lean-agile-principles/>. [Kasutatud 20 April 2020].
- [4] Scaled Agile, Inc., „Team Level,“ Scaled Agile, Inc, 18 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/team-level/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [5] Scaled Agile, Inc., „PI Planning,“ Scaled Agile, Inc, 3 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/pi-planning/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [6] Scaled Agile, Inc., „System Demo,“ Scaled Agile, Inc, 2 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/system-demo/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [7] Scaled Agile, Inc., „Inspect and Adapt,“ Scaled Agile, Inc, 2 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/inspect-and-adapt/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [8] Scaled Agile, Inc., „Program Increment,“ Scaled Agile, Inc, 18 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/program-increment/>. [Kasutatud 09 05 2020].
- [9] Scaled Agile, Inc., „Essential SAFe,“ Scaled Agile, Inc, 3 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/essential-safe/>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [10] K. Conboy ja N. Carroll, „Implementing Large-Scale Agile Frameworks: Challenges and Recommendations“, *IEEE Software*, pp. 44-50, 21 February 2019.
- [11] C. Ebert ja M. Paasivaara, „Scaling Agile,“ *IEEE Software*, pp. 98-103, 13 November 2017.
- [12] Scaled Agile, Inc., „SAFe Case Study: EdgeVerve Systems EdgeVerve Expedites Releases by 50 – 66% with SAFe,“ EdgeVerve Systems Ltd, [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.scaledagileframework.com/case-study-edgeverve-systems/>. [Kasutatud 24 April 2020].
- [13] M. A. Razzak, I. Richardson, J. Noll, C. N. Canna ja S. Beecham, „Scaling Agile across the Global Organization: An Early Stage Industrial SAFe Self-Assessment,“ %1 2018 IEEE/ACM 13th International Conference on Global Software Engineering (ICGSE), Gothenburg, Sweden, 2018.

- [14] IEEE, „Scaled Agile Framework: Presentation and real world example,“ %1 2015 *IEEE Eighth International Conference on Software Testing, Verification and Validation Workshops (ICSTW)*, Graz, Austria, 2015.
- [15] S. POVILAITIS, „Acceptance Criteria,“ *LeadingAgile*, 9 September 2014. [Võrgumaterjal]. Available: <https://www.leadingagile.com/2014/09/acceptance-criteria/>. [Kasutatud 24 April 2020].
- [16] M. Z. ja D. G., „Clear Acceptance Criteria for User Stories with Examples,“ *RubyGarage*, 7 January 2020. [Võrgumaterjal]. Available: <https://rubygarage.org/blog/clear-acceptance-criteria-and-why-its-important>. [Kasutatud 24 April 2020].
- [17] Scaled Agile, Inc, „Story,“ *Scaled Agile, Inc*, 2 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/story/>. [Kasutatud 10 May 2020].
- [18] Scaled Agile, Inc, „Iteration Planning,“ *Scaled Agile, Inc*, 6 February 2019. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/iteration-planning>. [Kasutatud 09 May 2020].
- [19] Scaled Agile, Inc, „Iteration Review,“ *Scaled Agile, Inc*, 2 October 2018. [Võrgumaterjal]. Available: <https://v46.scaledagileframework.com/iteration-review/>. [Kasutatud 09 May 2020].

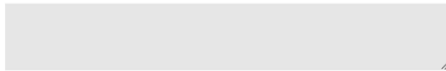
# Lisa 1 – Küsimustiku vorm

## Valuing team status and readiness for SAFe implementation

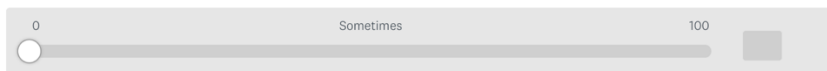
\* 1. How were you satisfied with our previous way of working?



\* 2. What did you like, what should change?



\* 3. Have we been on time with our tasks?



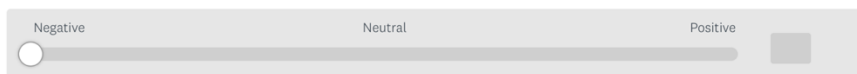
\* 4. Please rate how good we have been predicting our time for tasks



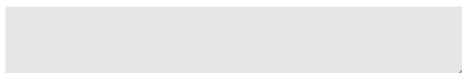
\* 5. Please rate the quality of our completed tasks



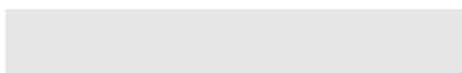
\* 6. How do you feel about the upcoming changes related to SAFe?



\* 7. How do you feel about the upcoming changes related to SAFe?



\* 8. What are your expectations for SAFe?



9. What are your biggest fears with SAFe implementation?

