

Opinnäytetyö (YAMK)

Teknologiaosaamisen johtaminen

2022

Katri Tuominen

# CALL CENTER –PROSESSIN KEHITYS



Opinnäytetyö (YAMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Teknologiaosaamisen johtaminen

2022 | 56 sivua, 3 liitesivua

Katri Tuominen

## Call Center –prosessin kehitys

Tavoitteena työssä oli kehittää yrityksen helpdesk-prosessia soveltumaan paremmin kasvaneen yrityksen globaaliin ympäristöön sekä käyttämään uutta Call Center –ohjelmistoa.

Prosessin kehityksessä käytettiin käyttäjähaastatteluja, joissa määritettiin toimintaympäristö ja prosessi lähtötilanteessa sekä vaatimukset uudelle prosessille. Kehitysvaiheessa prosessia optimoitiin toimimaan uudella ohjelmistolla ja tuottamaan tarvittavia raportteja Call Center –toiminnasta.

Työn aikana tuli esille, että asiakasyritysten ylläpitosopimuksia on syytä muuttaa yksinkertaisemmiksi prosessin sujuvuuden lisäämiseksi. Lisäksi raportointia ja palkanlaskentaa varten täytyy Call Center –ohjelmistoon tehdä jatkokehitystä yhteistyössä palveluntarjoajan kanssa. Lopputuloksena käyttöön saatiin em. poikkeukset huomioon ottaen uudella ohjelmistolla toimiva prosessi, joka täyttää nykypäivän vaatimukset ja mahdollistaa yrityksen helpdesk-toiminnan kasvun kansainvälisesti.

Asiasanat:

Prosessi, järjestelmä, kehitys, toimintaohje

Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Master's Degree Programme in Technological Competence Management

2022 | 56 pages, 3 pages in appendices

Katri Tuominen

## Development of the Call Center process

The aim of the present Master's thesis is to develop the process used in the client company's help desk to better suit for global environment and to utilize a new Call Center functionality.

Information about the initial functionality and requirements for the updated process were gathered by user interviews. During the development, the process was optimized to work with the new Call Center software.

During the process development, it became apparent that the support contracts of the customers need to be simplified to make the process smoother. In addition, the Call Center software needs to be further developed in co-operation with the service provider for reporting and payroll functionalities. As a result, a new Call Center process was created. The new process meets the requirements of up-to-date software and enables the company to grow its help desk business globally

Keywords:

Process, system, development, work instructions

# Sisältö

<b>Käytetyt lyhenteet tai sanasto</b>	<b>7</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>8</b>
1.1 Taustaa	8
1.2 Tavoitteet	9
1.3 Käytetyt tutkimusmenetelmät	10
1.4 Työn sisältö ja aikataulu	11
1.5 Työn rajaukset	12
<b>2 Lean ja käyttäjälähtöisyys prosessinkehityksessä</b>	<b>13</b>
2.1 Työyhteisölähtöinen prosessi	13
2.2 Leanilla tehokkuutta asiakkaalle	13
2.3 Lean Six Sigma prosessin parannuksessa	16
2.4 Arvovirtaselvitys	19
2.5 Muutosvastarinta	21
<b>3 Prosessin lähtötilanne ja kehittämistarpeiden kartoitus</b>	<b>24</b>
3.1 Käyttäjähastattelut tiedon keruussa	25
3.2 Prosessin lähtötilanne	26
3.2.1 Yhteydenotto helpdeskiin ja yhteydenoton kirjaus	27
3.2.2 Vian tutkimus ja korjaus sekä raportointi asiakkaalle	28
3.2.3 Laskutus	28
3.3 Prosessin kehitystarpeet	29
3.4 Käyttäjälähtöinen näkökulma	32
<b>4 Call center –prosessin kehitys</b>	<b>33</b>
4.1 Vaatimukset prosessille	33
4.2 Parannusvaihe	35
4.3 Uudistettu Call Center -prosessi	36
4.4 Prosessin sopivuus muille toimipisteille globaalisti	37
<b>5 Prosessin testaus ja käyttöönotto</b>	<b>39</b>

5.1	Prosessin testaus ja testauksessa löydetty kehityskohteet	39
5.2	Prosessin käyttöönotto Saksassa	41
5.3	Prosessin testaus pilottiasiakkailla Suomessa	42
5.4	Asetettujen vaatimusten saavuttaminen	43
<b>6</b>	<b>Call center –prosessin jatkokehitys</b>	<b>45</b>
6.1	B2B-portaali	45
6.2	Vikaraporttien kategorisointi	45
6.3	Tuntien seuranta ja siihen liittyvä raportointi	46
6.4	Päivystysosaston ulkopuolisten henkilöiden käyttö vikaraporttien selvittelyssä ja siihen liittyvä päivystyskorvaus	46
6.5	Aiempiin vikaraportteihin liittyvän tiedon haku järjestelmästä	46
6.6	Koontiraporttien luonti asiakkaalle / yrityksen johdolle	47
6.7	Laskutuksen automatisointi	47
<b>7</b>	<b>Tutkimusmenetelmän luotettavuus ja tavoitteiden saavuttaminen</b>	<b>48</b>
7.1	Aineiston keräämiseen käytetyn toimintatavan arviointi	48
7.2	Työn tavoitteiden saavuttaminen	49
	<b>Lähteet</b>	<b>52</b>

## Liitteet

Liite 1. Prosessinmäärityksen palaverit ja haastattelut

Liite 2. Uudistetun Call Center -prosessin kuvaus

## Kuviot

Kuvio 1. Työn jakautuminen Leanin periaatteen mukaan (Karjalainen & Karjalainen 2020, 126)	14
Kuvio 2. Arvovirtaselvitys (Ali ym. 2015, 46)	19
Kuvio 3. Kymmenen muutosvastarinnan vaihetta (Torkkola 2015, 88)	22

Kuvio 4. Prosessin ylätasoon kuvaus lähtötilanteessa (yrityksen IMS-järjestelmästä haettu prosessikuvaus)	26
---	----

## **Taulukot**

Taulukko 1. Prosessin parantamisen vaiheet, DMAIC (Karjalainen & Karjalainen 2020, 127)	17
Taulukko 2. Yhteenveto vaatimuksista sekä niiden priorisointi ennen prosessinkehityksen aloittamista.	35
Taulukko 3. Vikaraporttimäärän kehitys Saksassa ja Suomessa.	43
Taulukko 4. Asetettujen vaatimusten saavuttaminen.	44

## Käytetyt lyhenteet tai sanasto

Asiakas	Yritys, jolla on käytössä opinnäytetyön tilanneen yrityksen varastojärjestelmä tai laitteita
Call Center	Yrityksen päivystyksen vikaraporttijärjestelmä
ERP	Enterprise Resource Planning, toiminnanohjausjärjestelmä
Helpdesk	Yrityksen päivystyspalvelu
IMS	Integrated Management System, toimintajärjestelmä
IT	Information Technology, tietotekniikka
SAM	Service Account Manager, asiakkaan yhteyshenkilö huolto-osastolla
SC	Support Coordinator, päivystysryhmän asiakasvastaava
SS	System Support
VSM	Value Stream Mapping

# 1 Johdanto

## 1.1 Taustaa

Toimeksiantaja on automaattioratkaisuja rengas- ja elintarviketeollisuudelle tuottava yritys, joka tarjoaa asiakkailleen maksullisen, 24/7 toimivan päivystyspalvelun. Päivystystoimintaa on globaalisti pääkonttorilla Suomessa sekä sivutoimipisteissä Saksassa, Kanadassa ja Intiassa. Yritys on kasvanut merkittävästi muutaman vuoden aikana ja kasvu aiheutti tarpeen yhteiselle toimintamallille asiakasraporttien käsittelyyn.

Suomessa päivystysryhmässä on ollut käytössä raporttien kirjaamiseen yritykselle räätälöity erillinen ohjelma, jonka ylläpito on lopetettu jo useita vuosia sitten. Ohjelma on ollut tarkoitukseensa sopiva, mutta siihen ei pysty lisäämään enää käyttäjiä, joten päivystysryhmän kasvaessa ei käyttäjille ole enää saatu omia käyttäjätunnuksia. Myöskään muiden toimipisteiden käyttäjien lisääminen ei ole onnistunut, joten vanhaa ohjelmaa ei ollut mahdollista laajentaa globaaliin käyttöön yrityksessä. Vanhaa ohjelmaa käytetään Suomen pääkonttorilla tämän opinnäytetyön aikana käyttöön otetun uuden ohjelmiston rinnalla, kunnes kaikki toiminnot ja asiakkaat on siirretty uuden järjestelmän piiriin.

Yksi merkittävä syy uuden toimintamallin kehitykselle oli yrityksen toiminnan laajenemisen aiheuttama tarve laskituksen automatisoinnille ja asiakasraportoinnin yhtenäistämiseksi, joihin vanha ohjelmisto ei antanut mahdollisuuksia. Tästä syystä yrityksen johdon tasolta tuli vaatimus, että asiakasvikojen raportointi on siirrettävä yrityksessä muissa toiminnoissa käytössä olevaan ERP-järjestelmään ja samalla prosessia täytyy kehittää vastaamaan nykypäivän tarvetta ja globaalia toimintaa. Kehitysprojektin alussa pohdittiin mahdollisuuksia käyttää kolmannen osapuolen tarjoamia ohjelmistoja vain asiakasvikojen kirjaamiseen, mutta yrityksen johdon linjauksen vuoksi kolmannen osapuolen ohjelmistot hylättiin ennen tämän työn varsinaista aloittamista.



Vikaraporttien käsittelyn aikaisempi toiminta oli kuvattu prosessikaavioina yrityksessä aiemmin käytössä olleeseen IMS-järjestelmään. Prosessikuvaukset siirrettiin päivityksen yhteydessä IMS:stä yrityksen intranet-sivuille, koska IMS on poistumassa käytöstä ja sinne on käyttäjillä hyvin rajoitettu pääsy. Uudet prosessikuvaukset ovat koko yrityksen saatavilla.

Aiemmin käytössä olleesta päivystyksen raportointiohjelmasta saatiin asiakaslaskutukseen ja palkanmaksuun tarvittavaa tietoa erikseen taulukkomuotoon talletettavista raporteista, joiden käsittelyyn tarvittiin huomattava määrä manuaalista työtä. Esimerkiksi päivystysajan jakautuminen varallaoloon ja aktiiviseen työaikaan sekä päivystystyön eri vuorokauden aikoihin perustuvat korvaukset raportoitiin Excelillä.

## 1.2 Tavoitteet

Tavoitteena opinnäytetyössä oli kehittää työnantajayrityksen helpdeskin toiminnalle uusi prosessimalli, jota voidaan käyttää globaalisti yrityksen eri toimipisteissä.

Tavoitteen saavuttamiseksi oli tutustuttava lähtötilanteessa Suomessa käytössä olleeseen ohjelmistoon ja asiakasraporttien käsittelyprosessiin sekä kehittää prosessia vastaamaan nykypäivän tarvetta ja toimintaa uudella ohjelmistolla. Samalla prosessia kehitettiin vastaamaan globaalin toiminnan tuomiin vaatimuksiin.

Prosessin kehityksen päätavoitteet olivat toimintatapojen yhtenäistäminen maailmanlaajuisesti eri toimipisteiden välillä, uuden ohjelmiston toimintojen laaja hyödyntäminen ja sen myötä laskutuksen ja palkanmaksun toimintojen automatisointi. Automatisoinnissa pyrittiin vähentämään käsin tehtävää raporttien läpikäyntiä, tuntien kirjaamista useaan eri järjestelmään päivystyskorvausten maksamiseksi, turhia tarkistuksia ja toimintoja laskutuksessa sekä vikaraporttien käsittelyä useilla eri osastoilla.

Samalla tavoitteena oli saada vikaraporttien hallintaan tehokas työkalu, josta on helppoa saada tilastotietoa vikaraporteista sekä etsiä aiemmin löydettyjä ratkaisuja asiakkaiden ongelmatilanteisiin.

### 1.3 Käytetyt tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksena käyttäen laadullisia tutkimusmenetelmiä. Toimintatutkimusta voidaan soveltaa erilaisissa kehittämis- ja muutoshankkeissa, joissa pyritään kehittämään prosessinomaisesti toimintaa, joka perustuu sosiaalisiin käytäntöihin. Toimintatutkimuksessa tärkeää on kehitettävissä käytännöissä mukana olevien ihmisten osallistaminen kehitystyöhön. Toimintatutkimus alkaa ongelman tunnistamisesta ja kartoittamisesta. Tämän pohjalta tehdään suunnitelma toiminnan parantamiseksi. Kehitystyön aikana suunnitelman toteutumista seurataan ja arvioidaan ja tarvittaessa suunnitelmaa muutetaan toteutuksen aikana (Jyrkämä n.d.).

Prosessinkehityksen tapoja selvitettiin prosesseihin ja niiden kehittämiseen liittyvästä kirjallisuudesta. Call center –prosessin lähtötilanteen selvittämiseen sekä kehitystarpeiden määrittelyyn käytettiin haastatteluja sekä asiantuntijatyöpajoja, joissa selvitettiin prosessin osa-alueet ja toiminnot, jotka piti saada siirrettyä uuteen prosessiin. Työpajoissa pohdittiin myös mahdollisia haasteita prosessin kehityksessä, selvitettiin prosessin muutostarpeita sekä testattiin uuden prosessin osien toimivuutta.

Prosessin kehitykseen vaikuttivat myös asiantuntijoiden testausvaiheessa löytämät kehitystarpeet sekä pilottiasiakkaiden käyttöönotossa saadut käyttäjäkokemukset.

Hirsjärvi ja Hurme esittelevät tutkimusaineiston keräämisen keinona täsmäryhmähaastattelun, jossa 6-8 asiantuntijaa kutsutaan yhdessä haastatteluun. Haastatteluun kutsutuilla henkilöillä oletetaan olevan tietoa tutkittavasta aiheesta ja vaikutusta siihen. Tavoitteena täsmäryhmähaastattelussa voi olla esimerkiksi tarpeiden esiin tuominen sekä

toiminnan kehittäminen. Apuvälineenä aineiston tallentamisessa voidaan käyttää esimerkiksi videointia tai äänittämistä. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 61-62.)

Täsmäryhmähaastatteluissa ja keskustelutilaisuuksissa oli mukana 2-6 henkilöä käsiteltävän aiheen mukaan. Suurimmassa osassa haastatteluja mukana oli kaksi helpdeskin tiiminvetäjää, jotka ovat samalla vastuussa asiakkaista.

#### 1.4 Työn sisältö ja aikataulu

Tässä työssä on aluksi esitelty prosessinkehityksen teoriaa. Teoriaosuudessa on pohdittu teoriaa asiakaspalvelun näkökulmasta sekä pohdittu, miten Lean-ajattelua voidaan käyttää hyväksi tässä projektissa.

Teoriaosuuden jälkeen määrittelyosuudessa on kerätty käyttäjien kokemuksia aiemmasta toimintatavasta ja koottu yhteen toiminnalliset vaatimukset uudelle järjestelmälle käyttäjän näkökulmasta. Määrittelyvaiheessa kerättiin käyttäjähaastatteluilla tietoa myös muutos- ja kehitystarpeista työympäristössä ja –menetelmissä, jotka piti ottaa huomioon tässä prosessinkehitysprojektissa.

Määrittelyvaiheen jälkeen työssä on kuvattu määrittelyvaiheessa kootut uuden prosessin vaatimukset sekä prosessi, joka on kehitetty näiden vaatimusten mukaisesti.

Työn lopussa on käyty läpi prosessin testausvaihe muutamalla pilottiasiakkaalla sekä prosessin käyttöönoton alustavia kokemuksia.

Aikataulullisesti työ oli haastava. Työ aloitettiin keväällä 2020, mutta uuden ohjelmiston määrittely oli silloin vielä pahasti kesken. Työtä aloitettiin ohjelmiston työpöytäversiolla, jolla toimintatapoja kehitettiin kesään 2021 asti. Silloin ohjelmistosta julkaistiin uusi internet-pohjainen versio, ja kehitystyö siirrettiin uuteen versioon. Koska uusi internetpohjainen versio oli ulkonäöltään täysin erilainen ja suuri osa kenttien nimistä muuttui, piti prosessikuvaukset ja käyttöohjeet päivittää vastaamaan uutta versiota.

Call centerin perustoimintojen osalta prosessi otettiin muutamalla asiakkaalla tuotantokäyttöön lokakuussa 2021 ja laskutustoimintojen osalta huhtikuussa 2022. Kaikki yrityksen Suomen osaston asiakkaat siirrettiin uuden järjestelmän piiriin 1.7.2022. Prosessin ulkopuolelle rajattujen toimintojen kehitys jatkui vielä tämän jälkeen.

### 1.5 Työn rajaukset

Työn ulkopuolelle rajattiin asiakasportaalin kehitystyö. Tämä osuus todettiin niin isoksi, että siitä perustettiin oma projekti yrityksen sisällä.

Myös päivystysostaston ulkopuolisten asiantuntijoiden käytön tunti-laskutus ja palkanlaskenta jätettiin pois tästä prosessinkehityksestä. Ulkopuolisten asiantuntijoiden käytön prosessi, nk. eskaloitintiprosessi, jätettiin tämän jatkokehityksen piiriin.

Prosessin käyttöönotto Intian toimipisteessä jätettiin odottamaan prosessin vakiintumista Suomen, Saksan ja Kanadan toimipisteissä.

## 2 Lean ja käyttäjälähtöisyys prosessinkehityksessä

### 2.1 Työyhteisölähtöinen prosessi

Työyhteisölähtöinen prosessikehittäminen perustuu työyhteisössä tunnistettuihin tarpeisiin. Se on toimintatapojen kehittämistä asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi, kirjoittavat Seppänen-Järvelä ja Vataja (2009, 15–17). Heidän mukaansa työyhteisölähtöisyys vahvistaa työyhteisön toimintakykyä ja parantaa työyhteisön kykyä arvioida omaa toimintaansa ja kehittää sitä arvioinnin pohjalta.

Työyhteisölähtöisen prosessikehittämisen kannalta on olennaista, että työyhteisön yksilöillä on samankaltaiset tavoitteet ja kehittämistyöhön osallistuu koko työyhteisö. (Seppänen-Järvelä & Vataja 2009, 17–29.)

Työyhteisön sitouttaminen kehitystyöhön on tärkeää toimintatutkimuksessa. Työyhteisölähtöisyys sitouttaa henkilöstöä kehitystyöhön ja siksi toimintatutkimusta päätettiin tehdä pääasiassa käyttäjähaastatteluilla.

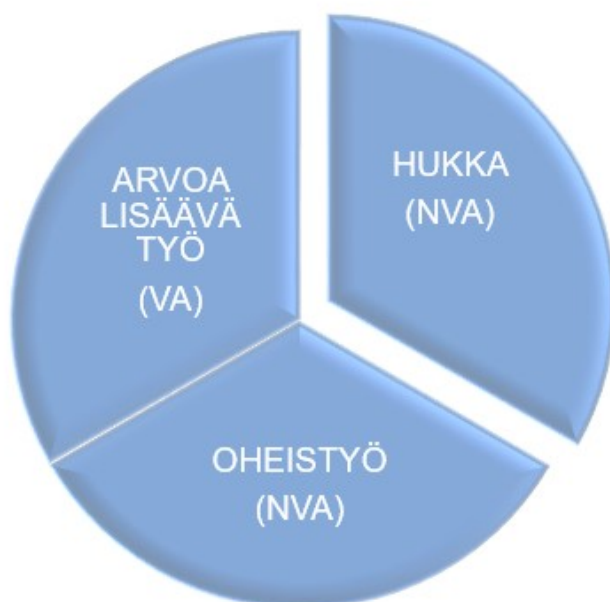
### 2.2 Leanilla tehokkuutta asiakkaalle

Erilaisia laatumenetelmiä on kehitetty nimenomaan huomioimaan asiakkaan kokemusta prosesseista sekä kehittämään asiakastyytyväisyyttä. Karjalaisen & Karjalaisen (2020) mukaan tehokkaimpia asiakkaan huomioivia laatutekniikoita edustaa Lean Six Sigma. Heidän mukaansa laatu voidaan jakaa kahteen osaan: asiakaslaatuun, joka on itse ominaisuus, sekä insinöörilaatuun, joka sisältää ominaisuuden vaihtelun. Insinöörilaatu on luonteeltaan objektiivinen ja mitattavissa.

Lean-metodologia perustuu Toyotan autotehtaalla 1930-luvulla kehitettyyn prosessinparannusmenetelmään, jolla pyrittiin poistamaan arvoa tuottamattomat toiminnot tuotantoprosessista. Six Sigma on kehitetty 1980-luvulla tietoliikenneyritys Motorolan prosessien parantamiseksi. Lean six sigma

syntyi 1990-luvulla Yhdysvalloissa, kun yhdysvaltalaiset yritykset yhdistivät nämä kaksi menetelmää voidakseen paremmin kilpailla japanilaisyritysten valmistamien hyvälaatuisten tuotteiden kanssa.

Lean perustuu ajatukseen, että ajankäyttö vaikuttaa tuottavuuteen. Leanin mukaan työhön kuluva aika voidaan jakaa kolmeen osaan (Kuvio 1): arvoa lisäävään työhön (Value added), oheistyöhön (Non Value Added) sekä hukkaan (Non Value Added). Six Sigma puolestaan perustuu vaihtelun mittaamiseen ja pienentämiseen. Vaihtelu ja laatupoikkeamat prosessissa aiheuttavat kustannuksia. (Karjalainen & Karjalainen 2020, 24–62.)



Kuvio 1. Työn jakautuminen Leanin periaatteen mukaan (Karjalainen & Karjalainen 2020, 126)

Leanin periaatteen mukaan prosessin kehityksessä pitäisi selvittää prosessin hukka ja pyrkiä tehostamaan prosessia vähentämällä sitä. Ydinajatuksena on maksimoida asiakkaan saama arvo vähentäen samalla hukkaa. Prosessin hukka koostuu esimerkiksi virheiden korjaamisesta, edeltävien työvaiheiden valmistumisen odottamisesta sekä sellaisten toimintojen toteuttamisesta, joita prosessin asiakas ei edes tarvitse tai halua. Lean-ajattelu mahdollistaa

prosessin arvon määrittämisen, luo toimintatavat prosessin arvoa lisäävien toimintojen tehokkaalle hyödyntämiselle ja auttaa löytämään prosessin hukkatoinninnot. Prosessin arvon määrittäminen pitäisi tehdä prosessin asiakkaan näkökulmasta niin, että prosessi vastaa asiakkaan tarpeeseen oikea-aikaisesti ja kustannustehokkaasti. (Womack & Jones 2003, 15–16.)

Prosessin arvoa lisäävä työ koostuu toiminnoista, jotka tarvitaan asiakkaan toiveiden ja tarpeiden mukaisen palvelun tuottamiseen asiakasta tyydyttävällä tavalla. Konkreettisen tuotteen valmistuksessa arvoa lisäävä työ on helpompi määrittellä, koska sitä ovat kaikki toimenpiteet, joita tarvitaan raaka-aineen muuttamisessa lopputuotteeksi. Palveluprosesseissa arvoa lisäävän työn määrittäminen on hankalampaa. Eri sidosryhmillä voi olla erilaisia toiveita prosessin suhteen ja usein nämä toiveet ovat ristiriidassa keskenään. Arvoa lisäävien toimintojen kartoittamisessa voi käyttää esimerkiksi seuraavia kysymyksiä:

1. Maksaisiko asiakas enemmän, koska tämä toiminto suoritetaan?
2. Lisääntykö asiakastyytyväisyys, koska tämä toiminto suoritetaan?
3. Valitsisiko asiakas tuotteen tai palvelun, joka syntyy tämän prosessin seurauksena, mieluummin kuin kilpailijan vastaavan tuotteen tai palvelun, koska tämä toiminto suoritetaan?
4. Lisääkö tämän toiminnon suorittaminen lisäkauppojen todennäköisyyttä?

Mikäli kysymyksen vastaus on myönteinen, tämä toiminto tuo lisäarvoa prosessille. Muussa tapauksessa toiminto on oheistyötä tai hukkaa. (Bradley 2015, 29–45.)

Prosessin hukan määrittelyssä käytetään usein Toyotan johtajan Taiichi Ohnon luomaa kategorisointia, ”seven deadly wastes” (seitsemän tappavaa jätettä):

1. *Odotus*. Aika, jonka prosessi odottaa seuraavaa arvoa lisäävää toimintoa. Odotus voi johtua esimerkiksi materiaalien puutoksista, tiedon odotuksesta jostain toisesta prosessista tai tarkistustoimien odotuksesta.
2. *Liikatuotanto*. Liikatuotanto tarkoittaa, että tuotetta valmistetaan liikaa, liian aikaisin tai liian nopeasti tarpeeseen nähden.

3. *Inventaario*. Prosessissa tarvittavia komponentteja tai lopputuotteita on liiallinen määrä varastossa.
4. *Viat*. Tuotteista tai palveluista löydettyt viat aiheuttavat lisäkustannuksia, koska viallinen tuote pitää joko hylätä tai korjata.
5. *Siirtely*. Tavaroiden turha siirtely varastossa. Esimerkiksi tuotteen siirtäminen valmistusvaiheesta toiseen, jos valmistuslaitteiden sijoittelu ei ole prosessin mukainen. Tai liikatuotannon aiheuttama ylimääräinen varastointi kauempana varaston ulko-ovesta.
6. *Yliprosessointi*. Epäsopivan työväliseen tai huonon tuotesuunnittelun aiheuttama turha tai virheellinen prosessointi. Työtä, josta ei ole lisäarvoa asiakkaalle.
7. *Turha liike*. Esimerkiksi työväliseiden tai osien etsimisestä aiheutuva turha liike. On yleistä, että jokapäiväiseen työhön sisältyy ylimääräisiä käännöksiä, kävelyä sekä epämukavia nostoja tai kurkottelua. Tähän kategoriaan sisältyvät myös tapaturmien ja huonon työergonomian aiheuttamat kustannukset.

Listaan on myöhemmin lisätty myös kahdeksas kohta *Alikäytöllä olevat työntekijät ja työväliseet*, jolla viitataan aikaan, jona työntekijä tai tuotantolaite ei ole käytössä, mutta olisi saatavilla. Osana Lean-ajattelua on oletttamus, että jokainen prosessiin osallistuva voidaan hyödyntää täysin prosessissa. (Carreira 2005, 50–63.)

Ennen prosessinkehityksen aloitusta yrityksessä oli jo kiinnitetty huomiota suuriin viiveisiin vikaraporttien laskutuksessa. Yksi päätavoite työssä oli selvittää mistä viive johtuu ja optimoida prosessia niin, että viiveet saadaan pienemmiksi. Hukan vähentäminen prosessista auttaa vähentämään myös ajallisia viiveitä, joten hukan selvittäminen oli tärkeä osa prosessinkehitystä.

### 2.3 Lean Six Sigma prosessin parannuksessa

Lean Six Sigma on standardoitu laatutekniikan menetelmä, joka yhdistää Leanin ja Six Sigman periaatteet kokonaisvaltaiseksi menetelmäksi. Lean Six



Sigma on keino parantaa olemassa olevan järjestelmän tai prosessin suorituskykyä. Se tarjoaa yrityksen johdolle menetelmän parantaa tuloksia ja toimintaa tiedon avulla ilman suuria rahallisia investointeja. (Karjalainen & Karjalainen 2020, 24–62.)

Käytettäessä Lean Six Sigmaa prosessin parannukseen, voidaan käyttää hyödyksi sen ongelmanratkaisumenetelmää, DMAIC:tä (Taulukko 1). Lyhenne DMAIC tulee sanoista Define (määrittely), Measure (mittaus), Analyze (analysointi), Improve (parannus) ja Control (ohjaus). DMAIC-prosessia voidaan käyttää uuden prosessin suunnittelussa tai olemassa olevan prosessin kehittämisessä (Karjalainen & Karjalainen 2020, 127).

Taulukko 1. Prosessin parantamisen vaiheet, DMAIC (Karjalainen & Karjalainen 2020, 127)

<b>Lean Six Sigman vaiheet</b>	<b>Prosessin parannus</b>	<b>Prosessin suunnittelu</b>
<b>Määrittely (Define)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnista ongelma</li> <li>• Määrittele vaatimukset</li> <li>• Aseta tavoite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnista onko suppeat vai laajat ongelmat</li> <li>• Määrittele tavoite/muutos</li> <li>• Selkeyttä ongelman laajuus ja asiakasvaatimukset</li> </ul>
<b>Mittaus (Measure)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelpuuta ongelma/prosessi</li> <li>• Viimeistele ongelma/tavoite</li> <li>• Mittaa avainkohdat/inputit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittaa vaatimusten suorituskyky</li> <li>• Kerää dataa, jota tarvitaan prosessin hyötysuhteen määrittelyssä</li> </ul>
<b>Analysointi (Analyze)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luo syy-seuraus hypoteesi</li> <li>• Tunnista keskeiset ydinsyyt</li> <li>• Kelpuuta hypoteesit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnista ”paras käytäntö”</li> <li>• Arvioi suunnitelmaa (mikä luo arvoa, pullonkaulat, vaihtoehtoiset polut)</li> <li>• Viimeistele vaatimuksia</li> </ul>

<b>Parannus</b> (Improve)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luo idea ydinsyiden poistamiseksi</li> <li>• Testaa ratkaisu</li> <li>• Standardoi ratkaisu</li> <li>• Mittaa tulos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suunnittele uusi prosessi</li> <li>• Toteuta uusi prosessi</li> </ul>
<b>Ohjaus</b> (Control)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luo standardimittaukset ylläpitämään suorituskyky</li> <li>• Korjaa ongelmat, jos niitä syntyy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Luo mittaukset, katselmoi ylläpitääksesi suorituskyky</li> <li>• Korjaa mahdolliset ongelmat</li> </ul>

Jokainen DMAIC:n vaihe tulee suorittaa loppuun ennen seuraavaan vaiheeseen siirtymistä (Stern 2015, 63). Sternin mukaan määrittelyvaiheen lopputuloksena pitäisi olla selkeä nykytilanteen prosessikuvaus sekä muutossuunnitelma, joka sisältää työn laajuuden, budjetin sekä aikataulun. Mittausvaiheessa päätetään mitä mitataan, miten mitataan ja millä mitataan. Tässä vaiheessa selvitetään vaihteluväli ja prosessin toiminta lähtötilanteessa.

Analysointivaihe on Sternin mukaan elintärkeä prosessinkehityksen lopputuloksen kannalta. Tässä vaiheessa määritellään mahdollisten ongelmien juurisyitä ja tunnistetaan vaihtoehtoiset toimintatavat. Parannusvaiheessa pitää hänen mukaansa ottaa keskusteluun mukaan kaikki, joita prosessi koskee. Tämän vaiheen tärkein asia on mahdollisten ratkaisujen luominen, parhaan ratkaisumallin valitseminen ja muutoksen toteuttaminen.

Ohjausvaiheessa luodaan tarkistussuunnitelma ja katselmoidaan toteutetulla muutoksella saavutetut edut ja korjataan mahdolliset ongelmat. Stern painottaa, että tarkistussuunnitelma pitää kirjoittaa niin, että myös ihmiset, jotka eivät tunne Lean Six Sigmaa, voivat ymmärtää suunnitelman. (Stern 2015, 63-67.)

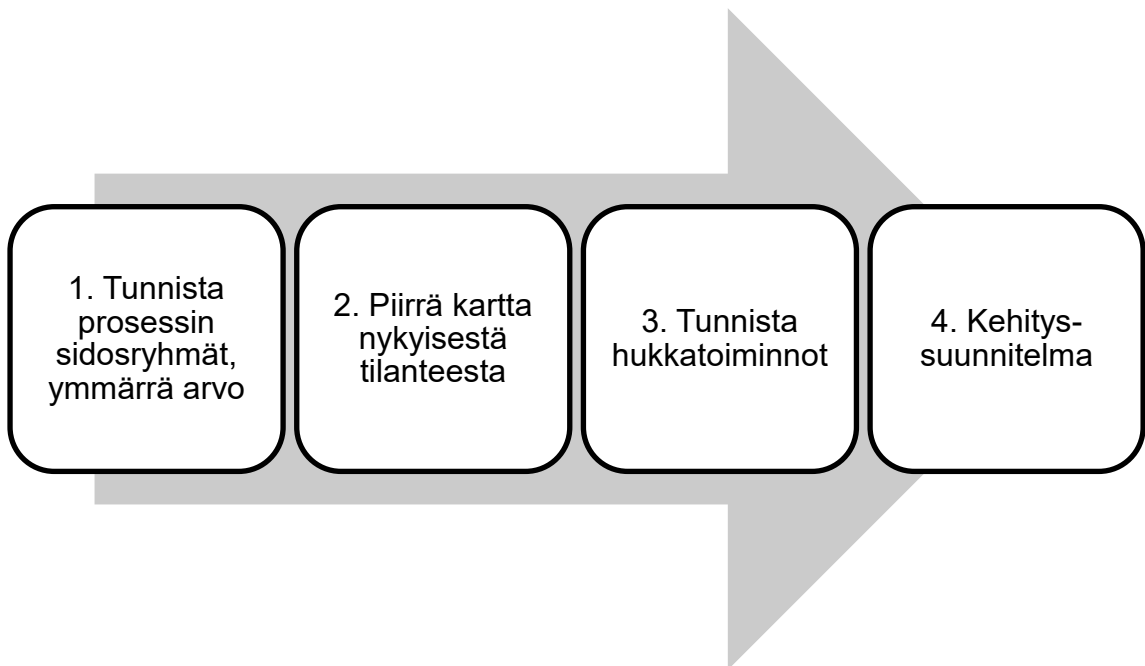
DMAIC:n käyttöä ongelmanratkaisussa ovat artikkelissaan tutkineet de Mast ja Lokkerbol. Heidän tutkimuksensa perusteella DMAIC kehitettiin alun perin pääasiassa vaihteluvälin pienentämiseen tuotannossa. Vasta myöhemmin

metodi on otettu käyttöön yleisemmin esimerkiksi laadun parantamisessa ja kustannusten vähentämisessä myös palvelupuolella.

Päätelmissään de Mast ja Lokkerbol tuovat esille, että DMAIC auttaa löytämään ongelmien taustalta todellista tietoa sekä mitattavia muuttujia. Heidän mukaansa DMAIC-metodia voi käyttää laajalti rakenteellisten ja rutiininomaisten ongelmien ratkaisemiseen ja analysointiin, mutta metodi sopii huonosti sellaisten ongelmien ratkaisemiseen, joissa mukana ovat ihmisten välinen dynamiikka sekä henkilökohtaiset arvot ja näkemykset. (de Mast & Lokkerbol 2012, 606-609.)

## 2.4 Arvovirtaselvitys

Yksi Lean-kehityksen menetelmistä on arvovirtaselvitys (Value Stream Mapping, VSM). Lean-ajattelussa jokainen prosessin vaihe voidaan luokitella sen mukaan tuoko se arvoa asiakkaalle. Vaiheiden analysoinnissa voidaan käyttää visuaalista esittämistapaa, jossa tunnistetaan kaikki prosessin vaiheet ja niiden prosessille tuoma lisäarvo (Kuvio 2).



Kuvio 2. Arvovirtaselvitys (Ali ym. 2015, 46)

### **1. Tunnista prosessin sidosryhmät, ymmärrä arvo**

Ensimmäisessä vaiheessa tavoitteena on saada tarvittavien sidosryhmien tuki ja löytää oikeat henkilöt suorittamaan prosessin arvovirtaselvitys. Tässä vaiheessa määritetään myös tutkittavan prosessin alku- ja loppupisteet.

### **2. Piirrä kartta nykyisestä tilanteesta**

Toisessa vaiheessa selvitetään prosessin nykytilanne ja nykyisen prosessin vaiheet sekä kerätään tietoa prosessista.

### **3. Tunnista hukkatoinnot**

Kolmannessa vaiheessa määritetään prosessin hukkatoinnot. Tähän voidaan käyttää leanin konsepteja ”jatkuva virta” (Continuous flow) ja ”veto-ohjattu prosessi” (Pull driven process), joissa projektia tutkitaan siitä näkökulmasta, onko projektissa katkoksia ja suoritetaanko jokainen toiminto vasta sitten, kun prosessin seuraava vaihe sitä vaatii.

Tässä vaiheessa on hyötyä prosessin simuloinnista, mikäli simulointi on mahdollista.

### **4. Kehityssuunnitelma**

Viimeisessä vaiheessa piirretään tavoitekartta prosessille.

Selvitystyöryhmä päättää mitkä hukat halutaan poistaa ja selvittää vaihtoehtoja näiden prosessinkohtien parantamiseksi. Mikäli edellisessä vaiheessa suoritettiin prosessin simulointia, uuden prosessimallin simuloinnilla voidaan selvittää, saadaanko suunnitelluista muutoksista toivottuja tuloksia.

Arvovirtaselvityksen ja uuden prosessimallin käyttöönoton jälkeen Ali ym. ovat lisänneet viidenneksi vaiheeksi retrospektiivisen analyysin. Retrospektissä voidaan kerätä palautetta prosessin muutoksesta ja siitä, miten arvovirtaselvitys vaikutti prosessiin. (Ali ym. 2015, 45–50.)

## 2.5 Muutosvastarinta

Torkkola (2015) käsittelee kirjassaan lean-toimintatapojen käyttöönottoa asiantuntijaorganisaatiossa. Hänen mukaansa muutoksen ehdottajan täytyy ymmärtää ehdotuksen kohtaama muutosvastarinta ja poistaa esteet muutoksen tieltä. Torkkolan mukaan muutosvastarinnan käsittelyssä voidaan käyttää työkalua, jossa muutosvastarinta on jaettu kymmeneen eri vaiheeseen (kuviokuva 3). Työkalua käytettäessä voidaan selvittää missä vaiheessa muutosvastarintaa läpi käyvä henkilö on ja ohjata keskustelua ja muutosten perusteluja kyseisen tason mukaisesti.

	FOKUS	VASTAVÄITE	TAVOITE JA TEHTÄVÄ
1	Erimieli- syyss ongel- masta	"Minusta tässä ei ole ongelmaa."	Tavoite: Vakuuttaa toinen osapuoli siitä, että ongelma on olemassa. Tehtävä: Kuuntele tarkasti, miksi toinen ei näe ongelmaa. Mitä oletuksia/uskomuksia hänellä on? Muistuta negatiivisista seurauk- sista, joista hän kärsii, jos ongelmaa ei rat- kaista. Varo syyllisen etsintää!
2		"Minusta tuo ei ole se ongelma, joka pi- täisi ratkaista."	Tavoite: Olla samaa mieltä siitä, mikä on on- gelma. Tehtävä: Keskustele avoimesti molempien oletuksista. Etsi juurisyytä yhdessä. Panos- ta siihen, että nykytila ymmärretään samal- la tavalla.
3		"Käteni ovat sidot- ut. Tämä ongelma ei ole minun vas- tuualueellani."	Tehtävä: Jos väite pitää paikkansa, suos- uttelee hänet kuuntelemaan ratkaisuehdo- tus kaikesta huolimatta ja sen jälkeen miet- timään, onko hänellä siihen vaikutusvaltaa, tai etsi oikea henkilö.
4	Erimieli- syyss ratkai- susta	"Minä ratkaisisin sen eri lailla."	Tehtävä: Määrittele yhdessä hyvän ratkai- sun ominaisuudet, ennen kuin vertailette ehdotuksia.
5		"Ratkaisusi ei ota huomioon riittä- västi kaikkia yksi- tyiskohtia."	Tavoite: Yhteisymmärrys hyödyistä. Tehtävä: Analysoi vastaväitteet vertaamal- la niitä valitun ongelman negatiivisten seu- rausten vastakohtiin eli korjaako ehdotettu ratkaisu ongelman. Jos ratkaisu ei riitä, pa- laa tarvittaessa edelliseen vaiheeseen. Ole valmis muuttamaan ehdotustasi.
6		"Kyllä, mutta rat- kaisulla on negatii- visia vaikutuksia."	Tehtävä: Käytä riittävästi aikaa riskien pie- nentämiseksi. Mitkä ovat edut suhteessa haittoihin? Tässä vaiheessa pitäisi käsitellä kaikki vasta-argumentit, muuten ratkaisua pidetään haitallisena.
7	Erimieli- syyss toteu- tustavasta	"Kyllä, mutta tätä ei voi toteuttaa."	Tehtävä: Kartoita esteet.
8		"Toteutussuunni- telma on epäselvä"	Tavoite: Yhteisymmärrys toteutuksen yksi- tyiskohdista Tehtävä: Laadi toteutussuunnitelma: miksi, mitä, kuka, milloin.
9		"Onkohan tämä riskin arvoista?"	Tavoite: Hallita riskejä. Tehtävä: Laadi kullekin esiin nousevalle ris- kille suunnitelma. Anna aikaa. Kuuntele. Varmista, että olette molemmat todella jo tässä vaiheessa muutosprosessia.
10		"Ei sittenkään" (pelko, sosiaalinen paine yms.)	Ehdota kokeilua: Voiko kokeilla pienimu- toisesti?
	<b>MUUTOS</b>	<b>Tehdään se!</b>	

Kuvio 3. Kymmenen muutosvastarinnan vaihetta (Torkkola 2015, 88)

Muutosvastarinnan käsittelyssä Torkkola painottaa, että ennen varsinaisen ongelman ratkaisua tulee huolehtia siitä, että osapuolilla on yhteinen käsitys lähtötilasta ja kumpikin osapuoli ymmärtää tilanteen myös toisensa kannalta. (Torkkola 2015, 86-91.)

Torkkola tuo kirjassaan esille myös sen, että organisaation toimintaa pitäisi ajatella systeemitasolla eikä yksittäisinä funktioina ja niiden välisinä toimintoina. Asiakas ei näe organisaation toimintaa funktioina vaan esimerkiksi systeeminä, jolta saa vastauksen yhteydenottoon. Suurin osa järjestelmän suorituskyvystä koostuu ihmisten välisestä vuorovaikutuksesta sekä systeemistä, jossa he työskentelevät. Torkkolan määrittelyssä systeemi muodostuu itsenäisistä osista, jotka toimivat yhdessä saavuttaakseen systeemin päämäärän. Itsenäisten osien välistä yhteistyötä ja kommunikointia täytyy johtaa, ettei osista tule keskenään kilpailevia yksiköitä, vaan osien välisellä vuorovaikutuksella on yhteinen päämäärä. (Torkkola 2015, 92-100.)

### **3 Prosessin lähtötilanne ja kehittämistarpeiden kartoitus**

Toimintatutkimuksessa voidaan käyttää monenlaisia aineistoja ja menetelmiä. Aineistot voivat olla esimerkiksi dokumentteja, yksilö- ja ryhmähaastatteluja, havainnointia tai tutkittavaa asiaa koskevia tilastoja. (Jyrkämä n.d.)

Tässä työssä lähtötilannetta kartoitettiin tutkimalla käytössä olleen prosessin kuvauksia IMS-järjestelmässä sekä keräämällä tietoa ohjelmiston eduista ja kehitystarpeista käyttäjähaastatteluilla. Haastattelujen perusteella laadittiin lista vaatimuksista, joita uuden prosessin tulee täyttää. Haastatteluilla haluttiin myös saada prosessin käyttäjät osallistumaan ongelman kartoitukseen ja kehitystyöhön.

Lähtötilanteessa Suomessa päivystysryhmällä käytössä oleva vikaraportoinnin ohjelmisto on hyvin tunnettu käyttäjien keskuudessa ja päivystysryhmän asiakasvastaavilla on pääsy suoraan tietokannan sisältöön: he pystyvät hakemaan tietokannasta mitä tahansa sinne syötettyä tietoa ja koostamaan raportteja sieltä saamastaan raakadatasta.

Prosessin lähtötilannetta selvitettäessä ensimmäisen päivystysryhmän asiakasvastaava näytti useassa haastattelussa esimerkkejä siitä miten helposti käytössä olevasta järjestelmästä saa haettua tietoa raportteja varten. Hän toi myös esille, että käytössä olevassa järjestelmässä on erittäin hyvät hakuominaisuudet vikaraporttien listauksessa ja että tekstimuotoisten kenttien tietojen suodattamiseen pystyy tekemään itse tarkalleen haluamiaan hakuja. Hakuja pystyy tekemään kuka tahansa järjestelmän käyttäjä itselleen ja tallettaa ne myöhempää käyttöä varten.



### 3.1 Käyttäjahaastattelut tiedon keruussa

Tietoa kerättiin käyttäjahaastatteluina Teams-kokouksissa ja –ryhmäkeskusteluissa, sähköpostilla sekä workshop-tyyppisinä tapaamisina. Workshop-tapaamisia pidettiin sekä kasvokkain että Teamsissa.

Suomen päivystysosasto on jaettu kahteen ryhmään. Kummankin ryhmän vastuulla on noin puolet asiakkaista, joilla on päivystyssopimus yrityksen kanssa. Kummankin ryhmän vetäjänä toimii support coordinator (SC), joka vastaa siitä, että ryhmä hoitaa omien asiakkaidensa vikaraporttien käsittelyn asiakkaan sopimuksessa sovituilla ehdoilla. Kummankin päivystysryhmän SC oli mukana prosessin kehittämistyössä ja haastatteluissa asiantuntijana alusta asti.

Päivystysryhmän asiantuntijoiden lisäksi lähes kaikissa palavereissa oli mukana IT/ERP-asiantuntija, joka osasi vastata toimintojen teknisen toteutuksen kysymyksiin ja huomioida mahdolliset tekniset esteet prosessinkehityksessä. Hän osasi myös selvittää, löytyykö uudesta järjestelmästä vastaavia toimintoja kuin vanhasta järjestelmästä, ja huolehtia järjestelmän perustietojen eheydestä Call centerin ja muiden ERP-ohjelmiston toimintojen välillä.

Kun keskusteltiin asiakkaiden sopimuksista ja asiakkaille lähetettävistä raporteista, oli mukana myös huolto-osaston johtaja, joka on vastuussa asiakassopimusten sisällöstä, sekä asiakastukiryhmän päällikkö, joka on vastuussa asiakkaalle lähetettävistä raporteista.

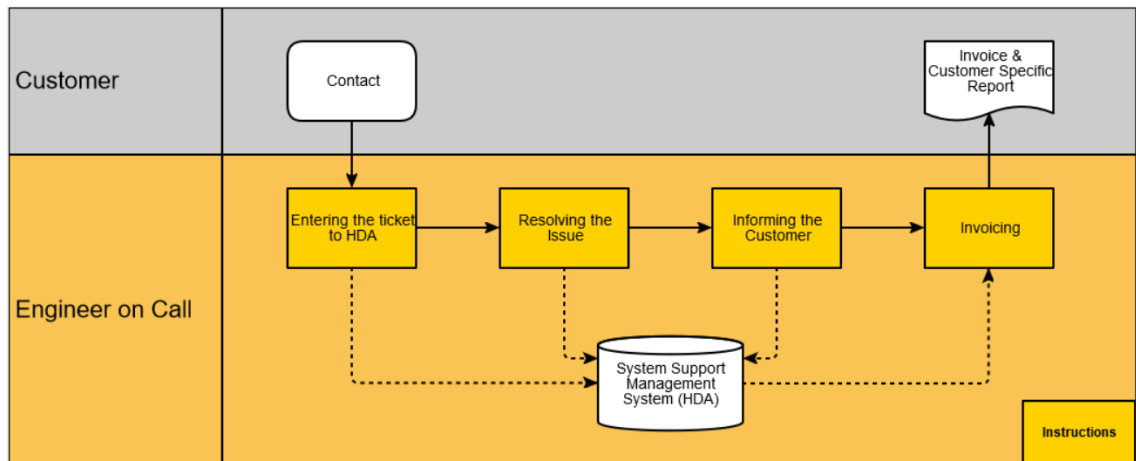
Palavereissa, joissa keskusteltiin laskutukseen liittyvistä asioista, oli mukana talousosaston edustaja.

Liitteessä 1 on listattu projektin palaverit ja palaverien osallistujat sekä aihealueet karkealla tasolla.

### 3.2 Prosessin lähtötilanne

Lähtötilanteessa käytössä ollut prosessi löytyi vuokaaviona yrityksen aiemmasta ERP-järjestelmästä. Prosessi on kuvattu ylätasolla alla olevassa kuviossa (Kuvio 4). Asiakastukiryhmän päällikön mielestä prosessin ylätason vaiheiden tulee pysyä samana myös kehitystyön jälkeen, vaikka toimintojen vastuut siirtyisivät eri toimihenkilöille kehityksen seurauksena. Ylätason vaiheet lähtötilanteessa:

- Asiakas ottaa yhteyttä helpdeskiin
- Yhteydenotto kirjataan järjestelmään
- Vian syy selvitetään ja tilanne korjataan
- Asiakas pidetään tietoisena toimenpiteistä siihen asti, että tilanne on korjattu
- Korjaukseen kulunut aika laskutetaan asiakkaalta tämän sopimuksen mukaisesti ja tilanteesta lähetetään loppuraportti asiakkaalle



Kuvio 4. Prosessin ylätason kuvaus lähtötilanteessa (yrityksen IMS-järjestelmästä haettu prosessikuvaus)

### 3.2.1 Yhteydenotto helpdeskiin ja yhteydenoton kirjaus

Huolto-osaston johtajan mukaan jokaisen asiakkaan kanssa on tehty päivystyssopimus, jossa on sovittu päivystyksen laajuus. Sopimuksessa on määritetty kellonajat, jolloin päivystys on käytettävissä (ellei sopimus ole 24/7 voimassa) sekä mahdolliset sopimukseen sisältyvät tuntimäärät. Mikäli yhteydenotto asiakkaalta tulee sovitun päivystysajan ulkopuolella, asia kirjataan ylös ja ongelman ratkaisu siirretään seuraavaan arkipäivään toimistoajalle.

Koordinaattorien kuvauksen mukaan yhteydenotto asiakkaalta voi tulla puhelimella, sähköpostilla tai isoimpien asiakkaiden kanssa avatun chat-palvelun kautta. Yleensä puhelinyhteydenotot luokitellaan luonteeltaan kiireellisiksi (major) ja sähköpostiyhteydenotot vähemmän kiireellisiksi (minor).

Puhelimella päivystykseen saa yhteyden ympäri vuorokauden, mutta muiden järjestelmien kautta tulleet yhteydenotot käsitellään ainoastaan toimistoaikana.

Koordinaattorit kuvailivat, miten asiakkaan yhteydenotto kirjataan olemassa olevaan järjestelmään, ja miten vikaraportin käsittely sen jälkeen jatkuu.

Asiakkaan yhteydenotto kirjataan yrityksen vikaraportointijärjestelmään, johon täydennetään jokaisen yhteydenoton tarkemmat tiedot. Mikäli asiakas on ottanut yhteyttä puhelimitse yöaikana, kirjataan vikaraportti järjestelmään yleensä vasta seuraavana päivänä. Erityisesti raportin kirjaaminen järjestelmään varsinaisen ongelmatilanteen ratkaisemisen jälkeen herätti paljon keskustelua, koska olemassa olevassa järjestelmässä vikaraportin avauksen kellonaika on manuaalisesti muokattavissa ja kyseistä kellonaikaa käytetään laajamittaisesti raportoinnissa ja palkanlaskennassa.

Usein ongelmatilanteen korjaaminen tapahtuu jo puhelun aikana tai välittömästi sen jälkeen ennen vikaraportin kirjaamista.

Yhteydenoton tietoja voidaan tarkentaa asian käsittelyn aikana, mutta tiketin kirjaaminen mahdollisimman pian asiakkaan nimiin mahdollistaa tarkemman tilastoinnin ja helpottaa laskutusta asiakkaalta.

### 3.2.2 Vian tutkinta ja korjaus sekä raportointi asiakkaalle

Asiakkaan yhteydenoton jälkeen pyritään palauttamaan järjestelmä toimintakuntoon mahdollisimman nopeasti. Päivystäjä tekee itse korjaavat toimenpiteet, mikäli ongelma ei vaadi syvempää tutkimista tai muutoksia järjestelmään.

Mikäli vikatilanne johtuu rikkoontuneesta osasta, siirretään ongelma huolto-osastolle. Vaikeammat selvitystyöt sekä juurisyyn tutkiminen siirretään yleensä päivystysryhmästä asiantuntijaryhmälle. Mahdolliset jatkokehitystarpeet ohjataan tarjottavaksi huolto- tai myyntiosastolle.

Päivystäjä kirjaa vikaraporttiin tutkinnan aikana käydyt keskustelut ja sähköpostit sekä ongelmaan löydetyn ratkaisun. Lisäksi päivystäjä lisää vikaraporttiin ehdotuksen asiakkaalta laskutettavasta tuntimäärästä.

Lähtötilanteessa asiakkaalle lähetetään jokaisesta raportoidusta ongelmasta erikseen sähköpostilla raportti, kun vika on korjattu ja vikaraportti on valmis suljettavaksi. Sähköpostiraportissa on mukana vikaraporttiin kirjatut keskustelut sekä kuvaus viasta sekä tehdyistä korjaustoimenpiteistä.

Tämän lisäksi asiakkaalle lähetettävään koontilaskuun liitetään raportti kaikista laskuun sisältyvistä vikaraporteista. Tiedot koontiraporttiin haetaan järjestelmästä manuaalisesti.

Osa asiakkaista vaatii näiden lisäksi tietyin väliajoin tarkempia yhteenvetoraportteja, jotka päivystysryhmien koordinaattorit koostavat asiakkaan vikaraporttien tiedoista erillisellä raportointiohjelmistolla.

### 3.2.3 Laskutus

Vikaraportit laskutetaan asiakkaalta päivystyssopimuksessa sovituin aikavälein. Talousosaston laskuttaja hakee vikaraporttijärjestelmästä listauksen edellisen laskutuksen jälkeen suljetuista vikaraporteista, laatii niistä laskun ja koontiraportin asiakkaalle ja käy merkitsemässä jokaiseen vikaraporttiin, että se

on laskutettu. Laskuttaja käy läpi vikaraportin tiedot ja mikäli hän huomaa, että yhteydenotto on tullut yöllä tai vikaraportti on merkitty suljetuksi yöllä, hän voi merkitä ensimmäisen ja viimeisen tunnin laskutettavaksi ylityökorvauksella. Muut tunnit laskutetaan normaalituntien hinnalla, koska järjestelmästä ei näe milloin työtä on tehty ongelman ratkaisemiseksi.

### 3.3 Prosessin kehitystarpeet

Leanin periaatteen (Karjalainen & Karjalainen 2020, 126) mukaisesti pyrittiin selvittämään prosessista vaiheet, joissa on hukkaa sekä vaiheet, jotka tuovat lisäarvoa. Haastattelujen perusteella Call center –prosessissa suurin hukka aiheutuu erilaisesta odottamisesta. Lähes kaikissa yrityksen toimittamissa varastojärjestelmissä on käytetty myös jonkun kolmannen osapuolen laitteita. Kun näihin laitteisiin liittyen tulee kysymyksiä, joudutaan kysymykset ohjaamaan tälle kolmannelle osapuolelle. Mikäli kolmannelta osapuolelta ei ole ostettu päivystyspalvelua, joudutaan koordinaattorien mukaan näihin kyselyihin usein odottamaan vastauksia pidempiä aikoja.

Koordinaattorit toivat esille, että usein asiakas kuvaa vikatilanteen niin, ettei päivystäjä ymmärrä millainen vika on kyseessä ja päivystäjä joutuu kysymään useampaan kertaan lisätietoa asiakkaalta tai joltain yrityksen asiantuntijalta, joka tuntee asiakkaan järjestelmän. Asiantuntijoilta voidaan myös pyytää apua tilanteen korjaamiseksi.

Asiakastukiosaston päällikön mukaan ennen laskutukseen siirtoa vikaraportista tehdään loppuraportti, joka lähetetään asiakkaalle. Loppuraportin kirjoittaa ongelman hoidosta vastaava päivystäjä ja loppuraportit katselmoidaan viikoittaisissa päivystyspalavereissa, joissa käydään läpi kaikki viikon aikana tulleet vikaraportit. Koska käytössä olevassa järjestelmässä suurin osa tiedosta pitää syöttää käsin ja tekstimuodossa, on raporteissa usein korjattavaa ja raportin katselmoinnista ja muokkaamisesta aiheutuu odotusta. Loppuraportin lähettämisen jälkeen koordinaattorit katselmoivat vikaraportit laskutusta varten: vian tutkimiseen käytettyä tuntimäärää verrataan loppuraporttiin ja mikäli

näyttää, että tunteja on käytetty kohtuuttomasti vian selvittämiseen tai liian moni henkilö on otettu mukaan tutkintaan, laskutettava tuntimäärä sopeutetaan vastaamaan loppuraporttia. Kun vikaraportti on valmis laskutettavaksi, se siirretään talousosastolle jonoon. Talousosasto tarkastaa vielä erikseen, että asiakkaalle on lähetetty raportti ja tunnit on merkitty laskutettavaksi.

Talousosaston edustajan mukaan laskutusvaiheessa hukkaa aiheutuu siitä, että samoja tarkistuksia tehdään useammalla osastolla. Talousosaston laskuttajan mukaan yhden asiakkaan vikaraporttien laskutukseen voi mennä yksi päivä, koska suurin osa työstä on manuaalista. Talousosaston edustajan, laskuttajan ja asiakastukiosaston päällikön mielestä laskutus on prosessin heikoin kohta ja vaatisi automatisointia.

Arvoa lisäävänä työnä prosessissa voidaan haastattelujen pohjalta pitää esimerkiksi vian tutkimista ja korjaamista. Koordinaattorien mukaan myös mahdollisten yleisesti käytettävien ratkaisujen dokumentointi on arvoa lisäävää työtä, koska se vähentää työmäärää tulevien vastaavien ongelmien ratkaisemisessa.

Oheistöihin lukeutuvat mm. vikaraportin kirjoittaminen, asiakkaalle lähetettävien raporttien tarkastaminen sekä laskutukseen sisältyvät toiminnot eri osastojen välillä.

Leanin periaatteen mukaisesti prosessia voidaan parantaa vähentämällä hukkaa. Haastatteluiden perusteella Call center –prosessissa kolmannelta osapuolelta johtuvaa odottelua ei voida vähentää, mutta yrityksen sisäisiä odotusaikoja pystytään vähentämään lisäämällä automatisointia ja kehittämällä prosessia niin, että samoja tarkistuksia ei tehdä eri vaiheissa uudelleen.

Asiakastukiosaston päällikön mukaan lähtötilanteessa käytössä olevilla työkaluilla ei ole mahdollista tehdä yhteistä prosessia kaikille asiakastukiosaston ryhmille koko yrityksen laajuisesti. Eri toimipisteillä ei ole käytössä samoja ohjelmistoja ja toimintatapoja. Prosessia on siis kehitettävä niin, että samat työkalut ja toimintatavat otetaan käyttöön kaikissa toimipisteissä.

Huolto-osaston päällikön mukaan lähtötilanteessa Suomen toimipisteessä on yli 90 asiakasta, joilla on päivystyssopimus. Erilaisia sopimuksia on kymmeniä mikä aiheuttaa laskuttajan mukaan lisää manuaalista työtä laskutusvaiheessa, kun jokaisen asiakkaan kohdalla pitää tarkistaa sopimuksen sisältö. Hänen mukaansa eroja sopimusten välillä on mm. päivystyksen kellonajoilla niillä asiakkailla, joilla ei ole 24/7-sopimusta. Osalla päivystyssopimus kattaa 8-16 välillä tulevat yhteydenotot ja toisilla esimerkiksi 10-18 välillä tulevat yhteydenotot. Suuria eroja on myös sopimuksen hintaan kuuluvilla vapaatunneilla, joita ei laskuteta asiakkailta. Osalla asiakkaista näitä vapaatunteja ei ole lainkaan, jolloin jokainen soitto helpdeskiin laskutetaan. Osalla asiakkaista esimerkiksi kuukaudessa 1, 2, 3, 5 tai 10 tuntia ylittävä työ määrä laskutetaan ja toisilla taas kaikki yhteydenotot kuuluvat kuukausimaksuun. Laskuttaja ei myöskään pysty nykyisestä järjestelmästä näkemään mihin vuorokaudenaikaan vikaraportin tutkintaa on tehty, jos vikaraportin ratkaisemiseen on mennyt esimerkiksi kaksi vuorokautta ja sille on raportoitu kahdeksan tuntia työtä.

Lähtötilanteessa vikaraportointijärjestelmästä ei ole yhteyttä tuntiraportointijärjestelmään. Asiakkaan yhteydenottoon liittyviä tuntimerkintöjä ei pysty yhdistämään tiettyyn yhteydenottoon. Päivystykseen liittyvät korvaukset, kuten päivystys- ja varallaolokorvaukset, pitää hakea käsin erilliseen raporttiin, joka toimitetaan tulostettuna ja allekirjoitettuna palkanlaskijalle. Palkanlaskija syöttää tiedot palkanmaksujärjestelmään.

Asiakastukiosaston päällikön mukaan päivystäjät syöttävät asiakaskohtaiset tunnit käsin tuntiraportointijärjestelmään asiakkaan työnumerolle. Mitään takaisinkytköstä ei ole järjestelmien välillä, joten raportoitujen tuntien oikeellisuus ja oikealle työnumerolle kohdistaminen jää päivystäjän omalle vastuulle.

Huolto-osaston päällikön mukaan asiakkaiden päivystyssopimuksissa on 4-tasoinen tunti hinnasto, jossa on eritelty normaalit työtunnit sekä niiden ulkopuolella tehdyt ylityötunnit sekä pyhäpäivän korotetun hintaiset tunnit. Päivystäjä merkitsee ylityötunnit tuntiraportointijärjestelmään, mutta niitä ei

pysty kohdistamaan tietylle asiakkaalle. Kun vikaraporttiin merkityt tunnit laskutetaan asiakkaalta, laskuttajalla ei ole mitään keinoa tietää kuinka paljon vikaraportille merkityistä tunteista on tehty ylityökorvauksella, joten laskutukseen käytetään normaalin arkipäivän laskutusta, vaikka päivystäjä on saanut ylityökorvauksen.

### 3.4 Käyttäjälähtöinen näkökulma

Call center –prosessin kehitykseen vaikuttaa vahvasti se, että yrityksessä on ollut päivystystoiminnassa käytössä erilainen prosessi jo kymmenen vuotta. Uuden prosessin kehityksessä on otettava huomioon prosessin käyttäjäryhmät ja tehtävät, joihin prosessia käytetään. Prosessin sujuvuuteen vaikuttaa hyvin vahvasti se, onko prosessin kehityksessä huomioitu sen käyttötarkoitus käyttäjälähtöisesti ja onko kehityksessä ollut mukana tulevia prosessin käyttäjiä ja niitä, jotka ovat olleet mukana kehitettävässä toiminnassa jo aikaisemmin. Esimerkiksi päivystäjä käyttävät uutta ohjelmistoa päivittäin useita tunteja, joten koordinaattorien ja asiakastukiosaston päällikön mielestä prosessin kehittämisessä täytyy pyrkiä siihen, että prosessi olisi mahdollisimman sujuva nimenomaan päivystäjien näkökulmasta.

Call center on käytössä päivystystyyppisessä työssä ympäri vuorokauden, joten käytettävyys nousee hyvin tärkeään asemaan. Prosessissa pitää olla huomioituna se, että osa työstä voidaan tehdä vasta jälkikäteen. Esimerkiksi yöllä saatu puhelu voidaan kirjata järjestelmään vasta seuraavana aamuna. Lisäksi prosessissa täytyy kuvata toiminnot asiakkaan ensimmäisestä yhteydenotosta siihen asti, että asia on saatu käsiteltyä loppuun ja laskutettu asiakkaalta



## 4 Call center –prosessin kehitys

### 4.1 Vaatimukset prosessille

Call Center prosessin lähtötilanteessa suurimmat ongelmat liittyivät ERP/IT-asiantuntijan ja asiakastukiryhmän päällikön mukaan teknisesti vanhentuneen työkalun käyttöön yrityksen helpdeskissä vikaraporttien kirjaamisessa. Työkalu ei tukenut palkanlaskennan ja laskutuksen automatisointia eikä siihen saanut enää lisättyä uusia käyttäjiä. Yrityksen kasvaessa voimakkaasti oli tarve kehittää prosessia niin, että automatisointi olisi mahdollista. Uusien käyttäjien lisääminen sellaisenaan oli suppea ongelma, joka ei olisi estänyt vanhan työkalun ja prosessin käyttöä, mutta automatisoinnin puute oli laaja ongelma, jonka oletettiin yhä kasvavan yrityksen toiminnan laajentuessa sekä asiakas- ja käyttäjämäärän kasvaessa.

Haastatteluihin osallistuneiden johtotason henkilöiden mukaan automatisoinnin lisääminen ja uuden työkalun käyttöönotto olivat prosessin kehityksen pää tavoitteet. Yrityksen johtoryhmä määritteli jo ennen prosessinkehityksen aloitusta uudeksi työkaluksi vikaraporttien kirjaamiseen yrityksessä jo muutenkin käytössä olevan ERP-sovelluksen sisältämän Call Center –toiminnon. Tavoitteena prosessin kehittämisessä oli ottaa tämä toiminto käyttöön ja siirtää vanhan prosessin tärkeimmät toiminnot uuteen prosessiin ja samalla optimoida prosessia sekä karsia toimintoja, jotka eivät tuo toiminnalle lisäarvoa.

Käytössä olevan ERP-ohjelmiston Call center –toiminnon käyttöönotolla mahdollistettiin vikaraportille kirjattujen työtuntien linkitys suoraan asiakkaan sopimustietoihin ja samalla laskutuksen automatisointi suoraan sellaisilla asiakkailla, joilla kaikki yhteydenotot laskutetaan suoraan sopimuksessa määritellyllä tuntihinnalla. Myös niillä asiakkailla, joilla kaikki yhteydenotot kuuluvat kuukausimaksuun, voitaisiin jatkossa lähettää kuukausimaksun lasku automaattisesti. Talousosaston edustajan mukaan syötettyjen työtuntien

liittäminen asiakkaan sopimustietoihin mahdollistaisi myös budjetointiin liittyvän raportoinnin ja katelaskennan.

Asiakastukiosaston päällikkö ja koordinaattorit painottivat vahvasti sitä, että vikaraporttien kirjaamisen ajankohta pitää olla muokattavissa tai mikäli se ei ole muokattavissa, pitää raportointia ja palkanlaskentaa varten kehittää joku muu ratkaisu, jolla vian ratkaisemiseen kulunut aika ja ajankohta saadaan ulos järjestelmästä. IT/ERP-asiantuntijan mukaan järjestelmä tulisi kehitysprosessin aikana siirtymään mobiililaitteilla käytettäväksi, jolloin uuden vikaraportin kirjaamisen ei pitäisi olla liian hankalaa edes puhelun aikana. Tästä asiasta keskusteltiin useissa haastattelutilaisuuksissa ja koordinaattorit toivat joka kerta esille sen, että yhteydenotto voi tulla mihin vuorokauden aikaan tahansa eikä vastaaja välttämättä ole tietokoneen vieressä vaan hoitaa asiakkaan neuvomisen tai apupäivystäjän hälyttämisen puhelimella. Silloin hän ei pysty samaan aikaan puhelimella avaamaan vikaraporttia, vaikka sen avaaminen olisi tehty miten helpoksi tahansa. Lopulta keskustelussa päädyttiin siihen, että uuden järjestelmän vakiokenttiä ei ole tarkoitettu tämänlaiseen toimintaan ja näille asioille pitää kehittää joku uusi ratkaisu.

Yksi paljon keskustelua herättänyt asia oli vikaraporttien kategorisointi vikatyypin mukaan. Asiakastukiosaston päällikön mukaan vanhan järjestelmän suurimpia ongelmia oli se, että sillä voi valita vain yhden kategorian ongelmalle. Ongelma voidaan liittää esimerkiksi johonkin tiettyyn laitteeseen, mutta samaan aikaan ongelma voi liittyä myös sähköistykseen, johonkin ohjelmistovirheeseen tai esimerkiksi käyttäjän tiedonpuutteeseen. Hän asetti uudelle toimintatavalle tavoitteeksi myös sen, että ongelma voidaan kategorisoida paremmin ja liittää useampaan asiaan kerralla.

Haastatteluissa kerätyt vaatimukset listattiin ja priorisoitiin (taulukko 2) workshopissa 18.8.2020 ja vaatimuslista käytiin uudelleen läpi 12.2.2021, kun ohjelmiston tekninen toiminta oli selvitetty.

Taulukko 2. Yhteenveto vaatimuksista sekä niiden priorisointi ennen prosessinkehityksen aloittamista.

Toiminto	Vaatus	Prioriteetti
Prosessi	Uusi prosessikuvaus	1
	Käyttöohjeet	1
	Globaali toimintatapa toimipisteiden välillä	1
Ohjelmisto	Nykyaikainen ohjelmisto	1
	Uusia käyttäjiä ja käyttäjäryhmiä vapaasti lisättävissä	1
	Tietoturva-asiat huomioitu	1
	Mobiilikäytön tuki	3
Helpdesk	Vikaraporttien kirjaus	1
	Aiemmin löydettyjen ratkaisujen hakutoiminto	2
	Raportointi asiakkaalle vikakohtaisesti	1
	Koontiraportti asiakkaalle kuukausittain	2
	Vastausaikojen seuranta	1
	Vikaraporttien kategorisointi, monta kategoriaa rinnakkain	1
Talous	Laskutus asiakkaalta (täysin tai osittain automatisoitu)	1
	Asiakkaan laskituksen linkitys vikaraporttiin, tuloksen seuranta	2
	Päivystyskorvausten maksu syötetyn datan perusteella	2
	Ylityökorvausten maksu syötetyn datan perusteella	4
	Päällekkäisten toimintojen karsiminen	2

#### 4.2 Parannusvaihe

Prosessinkehityksen tässä vaiheessa käytiin talousosaston edustajan, laskuttajan sekä asiakastukiosaston ja huolto-osaston päälliköiden kanssa läpi mahdollisuuksia parantaa automatisointia esimerkiksi sopimusten varianssia pienentämällä. Sopimustyyppien iteroinnin ja optimoinnin teki talousosasto yhdessä asiakastukiosaston johdon kanssa. Tämä ei suoraan kuulunut Call Center –prosessin kehitystyöhön, mutta vaikutti vahvasti uuden prosessimallin laskutustoimintoihin.

Parannusvaiheessa optimoitiin prosessia testaamalla workshopeissa koordinaattorien ja ERP/IT-asiantuntijan kanssa uuden työkalun perustoimintoja. Testauksen perusteella määritettiin miten käytössä olleita toimintatapoja pitää muuttaa niin, että uusi Call Center –toiminto voidaan ottaa

käyttöön ja sillä saadaan kaikki helpdeskin toimintaan liittyvät pakolliset vaatimukset täytettyä.

Kun perustoiminnot oli testattu, siirryttiin Saksan toimiston päivystäjien kanssa testaamaan järjestelmää oikean asiakkaan päivystystoiminnalla.

Samalla määritettiin miten Call Center –toimintoa tarvitsee räätälöidä, että se voidaan ottaa käyttöön. Pakollisiin vaatimuksiin kuuluivat ainakin tuntien raportointi, vikaraporttien kuvausten ja ratkaisujen raportointi asiakkaalle, vikaraporttien luokittelu ja vikaraporttien laskutus asiakkaalta. Ennen varsinaista käyttöönottoa, testausvaiheessa, kirjattaisiin ylös käyttöohjeet, joilla toimintatapa saataisiin vakinaistettua toimipisteiden välillä.

#### 4.3 Uudistettu Call Center -prosessi

Call Center –prosessin syötteenä toimii asiakkaan yhteydenotto. Yhteydenotto voi tulla suoraan helpdeskiin tai jollekin yksittäiselle osaston henkilölle puhelimitse tai sähköpostilla, projektiosaston kautta tai myyntiosastolta mikäli asiakkaan pyytämä tarjous vaikuttaa enemmän vian korjaukselta kuin uuden toiminnon lisäämiseltä.

Yhteydenotto voidaan ohjata

- myynnille, mikäli asiakas tarvitsee käytössä olevaan järjestelmäänsä jonkun muutoksen
- huolto-osastolle, mikäli asiakas tarvitsee käytössä olevien laitteidensa korjausta tai muita huoltotoimenpiteitä
- varaosamyynnille, mikäli asiakas tarvitsee käytössä oleviin laitteisiinsa varaosia

tai

- helpdeskiin, jolloin yhteydenotosta kirjataan raportti Call Center –prosessin mukaisesti.

Helpdeskin osuus uudessa Call Center prosessissa on kuvattu liitteessä 2.

Helpdeskin päivystäjät ovat vastuussa vikatilanteen raportoinnista Call Center – järjestelmään, vian korjaamisesta, yksityiskohtien kirjaamisesta raportille, mahdollisen asiantuntija-avun pyytämisestä, vikaraportin laskutuksen valmistelemisesta sekä kaikissa vaiheissa asiakkaan pitämisestä ajan tasalla tutkinnan etenemisestä.

Vikaraportin valmistuttua helpdeskin koordinaattorit (SC) katselmoivat raportit ennen niiden lähettämistä asiakkaalle sekä tarkistavat laskutukseen laitettavan tuntimäärän. Koordinaattori merkitsee tunnit laskutettavaksi, jonka jälkeen tunnit menevät laskutukseen asiakkaan laskutusjakson päättyessä joko automaattisesti tai asiakasvastaavan kokoamalla laskulla. Asiakasvastaava (SAM) tarkistaa tarvittaessa asiakkaan sopimustyyppin ja vähentää sopimukseen kuuluvat tunnit laskulta.

Lopputuloksena vikaraportin ongelma tulee korjatuksi, asiakkaalle toimitetaan raportti vian selvityksestä ja tunnit laskutetaan asiakkaalta. Yrityksen talousosasto saa katelaskentaan liittyviä raportteja, joilla voidaan ohjata asiakaskohtaisia toimintoja.

#### 4.4 Prosessin sopivuus muille toimipisteille globaalisti

Call Center –prosessin kehitys toteutettiin yrityksen pääkonttorilla Suomessa. Tarvemääritykset ja toiminnot perustuivat Suomen käyttäjien haastatteluihin ja Suomessa aiemmin käytössä olleeseen prosessiin. Muilla toimipisteillä helpdesk-toiminta on suhteellisen uutta ja sen vuoksi yrityksen globaalin toimintamallin pohjana päätettiin käyttää Suomen toimintoja ja asiantuntijalausuntoja.

Prosessinkehityksen aikana yrityksen Saksan toimipisteelle tuli tarve saada käyttöön joku vikaraporttijärjestelmä pikaisella aikataululla. Tästä johtuen Saksan toimipiste otettiin mukaan jo prosessinkehityksen alkuvaiheessa vuonna 2021 ja heidän päivystäjänsä toimivat prosessin testausvaiheessa pilottiryhmänä. Saksan toimipisteellä oli tässä vaiheessa ainoastaan yksi asiakas, jonka projekteissa oli vielä takuu aika käynnissä, joten pilottivaiheessa

pystyttiin keskittymään ainoastaan tekniseen käytettävyyteen helpdeskin näkökulmasta. Laskutustoimintojen testaus päätettiin suorittaa Suomen pääkonttorin asiakkailla.

Muiden toimipisteiden osalta käyttöönotto päätettiin siirtää myöhemmäksi, kunnes prosessi on saatu stabiloitua, kaikki käyttöohjeet ovat valmiina ja käyttäjäkokemusten perusteella on saatu tehtyä tarvittavat korjaustoimenpiteet.

## 5 Prosessin testaus ja käyttöönotto

### 5.1 Prosessin testaus ja testauksessa löydetty kehityskohteet

Prosessin testaus aloitettiin tammikuussa 2021 ohjelmiston työpöytäversiolla. Aluksi toimintaa testasivat päivystysryhmän koordinaattorit kopioimalla käytössä olleesta toisesta järjestelmästä vikaraportteja uuteen järjestelmään. Pääpaino testauksessa oli uuden ohjelmiston teknisellä testauksella. Tammikuusta maaliskuuhun testattiin vikaraporttien luontia ja käsittelyä sekä kaiken tarvittavan datan kirjaamista järjestelmään. Kun vikaraportteja oli luotu järjestelmään joitakin kymmeniä, käytiin workshopeissa läpi testauksessa vastaan tulleita ongelmia. Samalla kirjattiin ylös perusohjeita, joilla vikaraportti kirjataan uuteen järjestelmään ja miten raportin käsittely etenee laskutukseen asti.

Testauksen alkuvaiheessa tuli jo ilmi, että uusi ohjelmisto on tarkoitettu hyvin erilaiseen vikaraporttien ylläpitoon kuin mitä yrityksessä olisi tarvittu. Periaatteessa kaikki tarvittava data oli kyllä mahdollista saada kirjattua järjestelmään, mutta vikaraportin avaaminen oli hyvin kankeaa ja koordinaattorien mielestä avaamisessa kysyttiin liikaa yksityiskohtia mikä hidasti vikaraportin avaamista. Tämä ongelma saatiin korjatuksi ohjelmiston pilviversion käyttöönotossa heinäkuussa 2021. Tämän jälkeen vikaraportin avaamiseen ei enää tarvittu muuta kuin asiakkaan tiedot sekä alustava viankuvaus, loput tiedot sai syötettyä vikaraportille myöhemmin. Koordinaattorien mukaan tämä oli se käännekohta, jonka jälkeen ohjelmiston laajempaa käyttöönottoa oli edes mahdollista alkaa valmistella.

Alkuvaiheessa varmistui myös se, että workshopeissa usein esille tuotu tarve muokattavalle vian ilmoitusajankohdalle oli edelleen validi. Tämä ongelma päädyttiin ratkaisemaan lisäämällä vikaraportille yritykselle räätälöidyt kentät ”vikailmoitus saatu asiakkaalta” ja ”ongelma ratkaistu”, joihin päivystäjä saa käsin syötettyä päivämäärän ja kellonajan. Kaikki myöhemmin toteutetut

raportoinnit kellonajoista perustuvat näihin manuaalisesti täytettäviin kenttiin järjestelmässä olevien automaattisesti täytettävien kenttien sijasta.

Testauksessa vakavaksi puutteeksi todettiin myös kategorioiden puute. Järjestelmässä ei ollut mitään valmiiksi rakennettua toimintoa, jolla vikaraportit olisi voitu kategorisoida vikatyypin mukaan, jos ongelman aiheuttajana on enemmän kuin yksi syy. Tätä toimintoa varten lisättiin lokakuussa 2021 järjestelmään uusi räätälöity kenttä ”alakategoria”, joka on monivalintakenttä. Tämä toiminto määriteltiin yhdessä asiakastukiosaston päällikön, IT/ERP-asiiantuntijan, talousosaston edustajan ja koordinaattorien kanssa kesällä 2021. Alakategoria-kenttään saa valita kaikki alakategoriat, joihin vikaraportti liittyy. Kentän käyttö todettiin hankalaksi sekä vikaraportin täyttövaiheessa että kaikenlaisessa koontiraportoinnissa, mutta asiaan ei keksitty parempaa ratkaisua tämän opinnäytetyön toteutuksen aikana vaan asia siirrettiin jatkokehitykseen.

Laskutusosuuden testaus aloitettiin vasta tammikuussa 2022.

Laskutustoimintoja erilaisilla sopimustyypeillä testattiin workshoppeissa, joihin osallistuivat koordinaattorit ja huolto-osaston asiakasvastaavat, jotka hoitavat laskutuksen asiakkaalta. Testauksen aikana Call Center –prosessin laskutusosuutta optimoitiin niin, että kaikilla sopimustyypeillä asiakastukiosaston toiminta pysyy samanlaisena. Ainoastaan huolto-osaston asiakasvastaavan tarvitsee huomioida laskutuksessa erilaisten sopimustyyppien vaikutus laskutukseen. Tällä tavalla päivystäjien ja asiakastukiosaston koordinaattoreiden ei tarvitse tietää minkälainen sopimus asiakkaalla on käytössään. Huolto-osaston asiakasvastaava on muutenkin vastuussa asiakkaiden sopimusten kuukausimaksujen laskutuksesta, joten heillä on jo valmiiksi tieto asiakkaan sopimustyyppistä.

Tuntiraportoinnin ja laskutuksen testauksessa tuli esille tarve luoda asiakkaille erilliset sopimukset päivystyksen vikaraporttien käsittelyyn, muutostöiden tekemiseen sekä huoltotehtävien suorittamiseen. Ensimmäisten Suomen pilottiasiakkaiden kohdalla marraskuussa 2021 alkaneessa pilottivaiheessa sopimuksia oli vain yksi mikä aiheutti ongelmia erityisesti laskutuksessa ja



raportoinnissa, kun ylläpitosopimuksen puitteissa tehtyjä korjauksia ei pystynyt erottamaan asiakkaan erikseen tilaamista muutostöistä, jotka laskutetaan erikseen. Päädyttiin luomaan jokaiselle asiakkaalle omat sopimukset ja tuntiaktiviteetit päivystystoiminnalle, muutostöille ja huollolle.

## 5.2 Prosessin käyttöönotto Saksassa

Uusi Call Center otettiin Saksan toimipisteessä käyttöön syyskuussa 2021. Aluksi saksalaiset päivystäjät kirjasivat järjestelmään vain yhden asiakkaan projektin takuuajana tulleita vikailmoituksia. Samalla he testasivat tämän opinnäytetyön yhteydessä kirjattuja käyttöohjeita ja järjestelmän toimivuutta yleisesti. Saksalaisten käytössä järjestelmästä löytyi useita teknisiä ongelmia, jotka estivät käyttöönoton Suomessa. Yksi vakavimmista esiin tulleista ongelmista oli se, että vikaraportin kuvauskenttään ei saanut kirjoitettua yli 700 merkin mittaista kuvausta, vaikka kentän pituuden piti olla 2400 merkkiä. Tämä ongelma eskaloitiin ohjelmiston toimittajalle ja siihen saatiin korjaus seuraavan version julkaisun yhteydessä.

Saksan vikaraporttien kirjaamiset aloitettiin ensin ERP-järjestelmän testipuolella, jossa oli käytössä järjestelmän pilviversio. Pilviversio siirrettiin tuotantoon vasta marraskuussa 2021, jolloin saksalaiset siirtyivät käyttämään tuotantoversiota.

Saksan toimipisteen asiakas on ensimmäinen yrityksen asiakas, jolle on varastojärjestelmän myyntivaiheessa luvattu pääsy Call Center –pilvipalvelun sivulle seuraamaan omia vikaraporttejaan. Ohjelmistossa on B2B-portaali valmiina, mutta sekin on tarkoitettu luonteeltaan erilaisen vikaraporttijärjestelmän toimintaan. Portaali on luotu lähinnä työjonotyyppiseen toimintaan, josta ei ole tarkoituskaan saada ulos raportteja erilaisista vikaraporttikategorioista. Portaalin kehityksestä avattiin marraskuussa 2021 oma projektinsa, jonka vetäjäksi nimettiin Saksan toimipisteen asiakastukiosaston päällikkö.

Call Center –toiminnassa Saksan ja Suomen välillä on jonkin verran eroja. Saksalaiset kirjaavat raportit saksaksi ja kirjoittavat erilliseen sisäiseen käyttöön tarkoitettuun kuvauskenttään kuvauksen englanniksi. Saksan päivystyksessä on vain kaksi asiakasta, joilla on yhteensä 7 ylläpitosopimusta eri paikkakunnille. Nämä asiakkaat ovat uusia ja suurin osa heidän toiminnoistaan on vielä takuun piirissä. Suomessa päivystyksessä on 92 aktiivista ylläpitosopimusta 47 eri asiakkaalla ja näiden lisäksi 16 asiakasta ilman sopimusta. Sopimuksettomille asiakkaille vastataan puhelimeen ainoastaan toimistoaikana ja kaikki yhteydenotot laskutetaan erillisen hinnaston mukaisesti. Saksalaiset päivystäjät tuntevat asiakkaiden järjestelmät paremmin, koska järjestelmät ovat uusia ja tehty keskenään samalla teknologialla. Suomen päivystyksen asiakkaista osa on jo yli 20 vuotta ollut asiakkaana ja päivystysryhmässä täytyy löytyä osaamista sekä uusien että vanhojen järjestelmien vikojen selvittämiseen.

### 5.3 Prosessin testaus pilottiasiakkailla Suomessa

Pilottivaihe toteutettiin uuden ja vanhan järjestelmän rinnakkaisella käytöllä muutaman asiakkaan osalta. Marraskuussa 2021 testaus aloitettiin kahdella asiakkaalla, kun koko päivystysryhmälle oli annettu koulutus uuden järjestelmän käytöstä. Huhtikuussa 2022 nämä pilottiasiukkaat ja viisi muuta asiakasta siirrettiin ainoastaan uuden järjestelmän piiriin.

Pilottivaiheen testauksissa kiinnitettiin huomiota jo määrittelyvaiheen haastatteluissa esiin otettuun raportointiin ja tiedonhakuun järjestelmästä. Tiedon hakeminen vanhoista vikaraporteista todettiin hankalaksi. Koordinaattorit demonstroivat useilla esimerkeillä tiedon hakua vanhasta järjestelmästä ja saman tiedon hakua uudesta järjestelmästä. Vanhassa järjestelmässä oli käytettävissä hakuikkuna, jossa kirjoitetulla hakusanalla voitiin hakea tietoa mistä tahansa vikaraportin kentästä. Uudessa järjestelmässä hakusanoilla voi hakea vain yksittäisestä kentästä kerrallaan. Koordinaattorit ja asiakastukiosaston päällikkö nostivat hakutoiminnan kehittämisen korkealle prioriteetille jatkokehityslistalla.

Suomessa kaikki asiakkaat siirrettiin uuden Call Centerin alle heinäkuun alussa 2022. Erityisesti kaikkien asiakkaiden siirto Suomessa uuteen järjestelmään näkyi vikaraporttimäärän kasvuna heinäkuussa 2022 (taulukko 3).

Taulukko 3. Vikaraporttimäärän kehitys Saksassa ja Suomessa.

	Saksalaisen helpdeskin vikaraporttimäärä	Suomalaisen helpdeskin vikaraporttimäärä
11/2021	2	0
12/2021	5	5
1/2022	2	0
2/2022	13	5
3/2022	21	4
4/2022	17	5
5/2022	8	12
6/2022	16	12
7/2022	25	222
8/2022	23	231
9/2022	8	215

#### 5.4 Asetettujen vaatimusten saavuttaminen

Lopputuloksena prosessinkehityksessä saatiin käyttökelpoinen prosessi, joka voidaan ottaa käyttöön globaalisti kaikissa toimipisteissä. Uusi Call Center toimii kaksivaiheisen tunnistuksen takana, mikä oli yksi tärkeimmistä tietoturva-vaatimuksista järjestelmälle. Kaksivaiheinen tunnistautuminen aiheuttaa aiempaan järjestelmään verrattuna hitaamman kirjautumisen järjestelmään. Tämä aiheutti erityisesti käyttöönoton alkuvaiheessa muutosvastarintaa, koska päivystäjät kokivat kaksivaiheisen tunnistautumisen hidastavan ohjelmiston avaamista. Tietoturvan paraneminen oli kuitenkin vaatimus, josta ei voitu tinkiä. Erityisesti sen vuoksi, että uusi järjestelmä siirtyi pilvipalveluksi ja on saavutettavissa internet-selaimella tietokoneiden lisäksi myös mobiililaitteilla.

Laskutuksen osalta vaatimuksena oli päällekkäisten toimintojen karsiminen ja laskutuksen siirto talousosastolta huolto-osaston asiakasvastaaville. Uuden prosessin käyttöönoton jälkeen vikaraportteihin liittyvät tarkistukset on siirretty koordinaattoreille eikä laskutuksen loppuvaiheessa enää tehdä näitä samoja tarkistuksia. Huolto-osaston asiakasvastaava tuntee asiakkaiden sopimukset ja sopimuksiin liittyvät tunnit huomioidaan vasta laskutuksessa eikä koordinaattoreiden tarvitse tehdä näitä tarkistuksia. Kokonaisuudessaan laskutusprosessia saatiin yksinkertaistettua ja selkeytettyä huomattavasti.

Tuntien raportointi Call Center –toiminnon kautta mahdollistaa myös työn kohdistamisen oikeaan vuorokaudenaikaan ja sitä kautta mahdollisuus ylityötuntien laskutukseen asiakkailta toteutuneiden tuntien mukaisesti tulee myöhemmin olemaan mahdollista. Tämä toiminto oli kuitenkin talousosaston ja IT/ERP-asiiantuntijan mukaan niin hankala toteuttaa, että sen toteutus siirrettiin jatkokehityslistalle.

Taulukko 4. Asetettujen vaatimusten saavuttaminen.

Toiminto	Vaatus	OK	Jatko-kehitys
Prosessi	Uusi prosessikuvaus	x	
	Käyttöohjeet	x	
	Globaali toimintatapa toimipisteiden välillä	x	
Ohjelmisto	Nykyaikainen ohjelmisto	x	
	Uusia käyttäjiä ja käyttäjäryhmiä vapaasti lisättävissä	x	
	Tietoturva-asiat huomioitu	x	
	Mobiilikäytön tuki	x	
Helpdesk	Vikaraporttien kirjaus	x	
	Aiemmin löydettyjen ratkaisujen hakutoiminto		x
	Raportointi asiakkaalle vikakohtaisesti	x	
	Koontiraportti asiakkaalle kuukausittain		x
	Vastausaikojen seuranta		x
	Vikaraporttien kategorisointi, monta kategoriaa rinnakkain	x	
Talous	Laskutus asiakkaalta (täysin tai osittain automatisoitu)		x
	Asiakkaan laskutuksen linkitys vikaraporttiin, tuloksen seuranta	x	
	Päivystyskorvausten maksu syötetyn datan perusteella	x	
	Ylityökorvausten maksu syötetyn datan perusteella		x
	Päällekkäisten toimintojen karsiminen		x

## 6 Call center –prosessin jatkokehitys

Yritys käyttää Call Center –toimintoa eri tavalla kuin mihin toiminto on alun perin luotu. Koska ohjelmisto ei teknisesti tue tarvittuja ratkaisuja ja yritys on tämän toiminnon osalta itsekin pilottikäyttäjä, jäi osa alemman prioriteetin vaatimuksista vielä jatkokehityslistalle. Aiemmassa järjestelmässä seurattiin vastausaikoja eli sitä miten nopeasti päivystäjä reagoi yhteydenottoon puhelimella. Tämän seurannan toteutus uudessa ohjelmistossa todettiin teknisesti niin hankalaksi, että seuranta siirrettiin puheluiden osalta päivystysosaston puhelinpalvelun tarjoajalle.

Yrityksen sisällä IT/ERP-asiantuntijan, talousosaston ja asiakastukiosaston edustajien sekä ERP-ohjelmiston toimittajan kanssa jatketaan seuraavien toimintojen jatkokehittelyä.

### 6.1 B2B-portaali

Asiakkaille näkyvä portaali omien vikaraporttien seurantaan otettiin tämän prosessinkehityksen ulkopuolella käyttöön yhdellä asiakkaalla. Portaalista on tehty oma projektinsa ja tavoitteena on saada portaali kehitettyä palveluksi, jota voidaan myydä lisäpalveluna ylläpitosopimuksen mukana.

### 6.2 Vikaraporttien kategorisointi

Vikaraporttien lajittelu kategorian mukaan on nyt toteutettu yhdellä alavetovalikolla, jossa samaan kenttään pystyy valitsemaan monta eri kategoriaa. ERP-järjestelmä ei tue tiedonhakua monivalintakentistä, joten alustavasti tähän toteutettiin hakutoiminto räätälöitynä tietokantahakuna. Haku on kuitenkin hyvin kömpelö ja ERP-järjestelmän toimittaja on myöntänyt ohjelmistosta puuttuvan monivalintaa tukevan hakutoiminnon. Toiminto on lisätty ERP-järjestelmän toimittajan omalle kehityslistalle.

Kun hakutoiminto joskus saadaan mukaan järjestelmään, toteutetaan jatkokehityksenä tarvittavat raportit ja muokataan nykyistä räätälöityä tietokantahakua käyttämään järjestelmän omaa hakutoimintoa.

### 6.3 Tuntien seuranta ja siihen liittyvä raportointi

Talousosasto tulee kehittämään power BI –työkalulla raportointia, jolla voidaan selvittää eri asiakkaiden vikojen selvityksiin käytettyjä aikoja ja sopimustyyppin soveltuvuutta asiakkaan käyttötarkoituksiin. Nämä raportit tulevat asiakastuki- ja talousosaston johdon käyttöön eikä niitä ole tarkoitus jakaa päivystysryhmän käyttöön vaan niitä tullaan käyttämään työnohjaukseen ja asiakkaiden sopimustyyppien seurantaan ja päivittämiseen.

### 6.4 Päivystysosaston ulkopuolisten henkilöiden käyttö vikaraporttien selvittelyssä ja siihen liittyvä päivystyskorvaus

Call Center –prosessin kehityksen ulkopuolelle jätetty päivystyskorvausten laskenta on tarkoitus myöhemmin lisätä Call Centerin toimintoihin. Tällä hetkellä päivystysryhmän ulkopuolisten henkilöiden käyttö raportoidaan erillisellä Excel- taulukolla eikä näiden henkilöiden tunteja lisätä Call Centeriin. Tämä vääristää vikaraportin tutkintaan tarvittua aikamäärää, hankaloittaa laskutusta asiakkaalta sekä estää työtuntien linkityksen oikeaan vikaraporttiin. Päivystyskorvausten laskentaa ja tuntien merkitsemistä sekä niiden aiheuttamia kustannuksia selvitetään jatkokehityksenä.

### 6.5 Aiempiin vikaraportteihin liittyvän tiedon haku järjestelmästä

Uusi ERP-järjestelmä ei tue hakusanojen etsimistä useasta kentästä. ERP-järjestelmän toimittaja ei kuitenkaan nähnyt tätä niin suurena ongelmana, että se olisi lisätty ohjelmiston kehityslistalle. Tästä johtuen eri kentistä tiedon hakeminen kerralla päädyttiin tekemään oman hakualisivun kautta, johon haku

räätälöitiin yrityksen IT/ERP-asiantuntijan toimesta. Tämän hakusivun kehitys jatkuu Call Center –prosessin kehityksen ulkopuolella.

#### 6.6 Koontiraporttien luonti asiakkaalle / yrityksen johdolle

Koontiraporttien luomisessa yksi tärkeä osa-alue on vikaraporttien kategorisointi. Tästä johtuen myös koontiraporttien koostaminen siirrettiin jatkokehitykseen.

#### 6.7 Laskutuksen automatisointi

Tämän prosessinkehityksen puitteissa laskutuksen automatisointia saatiin eteenpäin, mutta sähköiseen laskutukseen liittyvien teknisten ongelmien vuoksi laskutusta ei vielä saatu toimimaan automaattisesti. Automaattisen laskutuksen kehitys siirrettiin jatkokehitysprojektin puolelle.

## 7 Tutkimusmenetelmän luotettavuus ja tavoitteiden saavuttaminen

### 7.1 Aineiston keräämiseen käytetyn toimintatavan arviointi

Aineiston keräämiseen käytetyt täsmäryhmähaastattelut olivat oikea lähestymistapa uuden prosessin kehittämisessä. Niiden avulla sain tärkeää tietoa aiemmista toimintatavoista sekä järjestelmää päivittäin käyttävien asiantuntijoiden näkemyksen siitä mitä vaatimuksia uudelle järjestelmälle on asetettava ja samalla myös mitä vaatimuksia on asetettava uudelle prosessille, että jokapäiväinen työ on mahdollista toteuttaa lisäämättä käyttäjien työmäärää. Uuden järjestelmän tekniset ominaisuudet eivät olleet selvillä tutkimuksen alkaessa ja teknisten rajoitusten vuoksi uuden järjestelmän prosessia jouduttiin muokkaamaan useita kertoja.

Oli myös hankalaa pysytellä haastatteluissa vain haastattelijan roolissa, kun asiat tulivat tutummaksi. Hirsjärven ja Hurmeen mukaan täsmäryhmähaastattelussa tavoitteena on saada aikaan keskustelua ennemmin kuin vain haastatella kaavamaisesti osallistujia. Haastattelijan rooli on tukea yhdenvertaista keskustelua ja huolehtia siitä, ettei kukaan yksinään pääse määräämään keskustelun suuntaa. Heidän mukaansa haastattelija ei saisi osallistua keskusteluun. (Hirsjärvi & Hurme 2001, 61-62.)

Suurimmassa osassa haastatteluja mukana oli kaksi helpdesk-ryhmän koordinaattoria, joilla on kaikkein laajin tuntemus vanhasta järjestelmästä sekä hyvä näkemys nykyisten asiakkaiden tarpeista ja järjestelmän teknisistä vaatimuksista. Heillä on myös paras näkemys käytettävyyden asettamista vaatimuksista. Heidän lisäksi täsmäryhmähaastatteluissa oli usein mukana teknisen puolen asiantuntija (ERP/IT) sekä asiakastukiosaston johtohenkilöitä, joilta saatiin budjettikehys prosessin kehittämiselle sekä tarkennuksia osaston ulkopuolelle näkyviin prosessirajapintoihin. Mielestäni osallistujamäärä oli riittävä ja prosessi saatiin kehitettyä haastattelujen pohjalta toimivaksi, vaikka kompromisseja jouduttiin tekemään matkan varrella.



Yksi työn tavoitteista oli luoda globaali prosessi, jota voidaan käyttää yrityksen kaikissa toimipisteissä. Tässä onnistuttiin hyvin ja prosessi saatiin käyttöön jo muutamassa ulkomailla sijaitsevassa toimipisteessä Suomen toimipisteen lisäksi. Järjestelmän käyttöohjeita päivitettiin useita kertoja ennen prosessin valmistumista, koska ERP-ohjelmistoa päivitettiin. Yritykseni toimi yhtenä ohjelmiston pilviversioiden pilottiasiakkaana, joten järjestelmän ulkonäkö ja toiminta muuttuivat useamman kerran prosessin kehityksen aikana.

## 7.2 Työn tavoitteiden saavuttaminen

Tärkeimpänä tavoitteena työssä oli luoda heldpeskille globaali toimintamalli ja ottaa käyttöön uusi Call center –toiminto yrityksen ERP-järjestelmässä. Tämä tavoite saavutettiin. Kuitenkin kehitystyön lopussa lähinnä työkalun rajoituksista johtuen oli edelleen useita asioita avoinna, jotka vaativat muutoksia ohjelmistoon tai prosessin jatkokehitystä ja tämän vuoksi prosessin käyttöönotto kaikissa toimipisteissä ei vielä toteutunut. Suurimmat ongelmat liittyivät automatisointiin, raportointiin sekä asiakkaan kanssa kommunikointiin.

Koska yritys toimi ERP-ohjelmiston pilottiasiakkaana eikä muilla asiakkailla ollut Call Center –toimintoa käytössä samanlaisessa asiakastukityössä kuin yrityksessä, tuli prosessinkehityksen aikana vastaan useita ongelmia, joita ratkottiin yhdessä ohjelmiston toimittajan kanssa. Ohjelmiston versio päivittyi useita kertoja prosessinkehityksen aikana, mistä johtuen prosessikuvaukset ja käyttöohjeet vaativat koko ajan päivittämistä. Suurin muutos päivitysten osalta oli koko ERP-ympäristön siirtyminen työpöytäversiosta netin kautta käytettävään pilvipalveluun. Tämän muutoksen myötä käyttäjät saivat pääsyn ohjelmistoon mistä tahansa tietokoneelta ja myös yrityksen sisäverkon ulkopuolelta. Call center -prosessin kehityksen osalta suurin etu muutoksesta oli se, että vastaisuudessa vikaraportteihin pääsee käsiksi myös mobiililaitteilla.

Pilvipalveluun siirtymisen edellytyksenä oli mittavat tietoturvamutokset mukaan lukien kaksivaiheisen sisäänkirjautumisen ja automaattisen uloskirjaamisen järjestelmästä, kun järjestelmä on käyttämättä määrätyn ajan. Erityisesti

automaattinen uloskirjautuminen aiheutti negatiivista palautetta käyttäjiltä, koska päivystystyön luonteeseen kuuluu vastausten odottaminen asiakkaalta ja usein odottelun aikana yhteys järjestelmään keskeytyy ja käyttäjä joutuu kirjautumaan uudelleen eikä välttämättä pääse samalle alisivulle automaattisesti takaisin.

Versiomuutokset muuttivat myös ohjelmiston ulkonäköä, jolloin käyttöohjeessa olevat kuvakaappaukset vaativat päivitystä aina versiomuutoksen jälkeen. Eryteisesti pilviversioon siirtymisen jälkeen koko ohjelmiston layout muuttui ja myös useiden kenttien nimet vaihtuivat eikä järjestelmän valikkorakenne ollut enää samanlainen, joten kaikki käyttöohjeet piti päivittää.

Prosessin kehityksen yksi tavoite oli viiveiden pienentäminen vikaraportin ratkaisun ja laskutuksen välillä. Viiveiden määrittämisessä käytettiin apuna prosessin hukkatointojen selvittämistä. Näiden perusteella viiveiden pienentämiseen auttaisi laskutuksen ja palkanmaksun automatisointi sekä useiden rinnakkaisten toimintojen vähentäminen. Tämä tavoite saavutettiin normaalin päivystyksen laskutuksen ja asiakkaiden normaalien kuukausimaksujen osalta. Työkuorma laskutusosastolla pieneni selvästi. Samalla kuitenkin laskutukseen liittyvä työmäärä kasvoi asiakastukiosastolla, kun laskujen tarkastus siirtyi raportoivalle organisaatiolle. Myös erikoistapauksissa automaattisen laskutuksen ja tehdyn työn korvausten rinnalla joudutaan toistaiseksi säilyttämään erillinen taulukkopohjainen laskentajärjestelmä. Esimerkiksi päivystysryhmän ulkopuolisten henkilöiden käyttö ongelman ratkaisemisessa aiheuttaa päivystyskorvauksia, jotka lasketaan edelleen erillisellä Excel-taulukolla ja syötetään käsin palkanlaskennassa kyseisten henkilöiden palkkaan.

Prosessin kehityksen yhteydessä todettiin tarpeelliseksi yksinkertaistaa käytössä olevia asiakassopimuksia ja perustaa uusi hinnasto, joka tukee uuden ohjelmiston käyttöä. Sopimusten uusiminen aloitettiin vuoden 2022 alussa ja tavoitteena on saada kaikkien asiakkaiden sopimukset muutettua kolmen perussopimustyyppin mukaisiksi vuoden 2023 aikana.

Sopimusten yhtenäistäminen ja ongelman ratkaisuun käytettyjen tuntien kirjaaminen uuden Call center –ohjelmiston kautta mahdollistavat kaikkien vikaraporttien laskutuksen saman prosessin mukaisesti, kun aikaisemmin osa vikaraporteista on jäänyt laskuttamatta kokonaan joko myöhästyneen laskutuksen vuoksi tai sen takia, ettei päivystäjä ole muistanut tai nähnyt tarpeelliseksi kirjata soitosta raporttia järjestelmään. Uudessa prosessissa käytetyt tunnit kirjataan aina vikaraportin kautta, joten jokainen asiakkaan raportoima ongelma tulee kirjattua järjestelmään.

Kehitetty Call center –prosessi mahdollistaa aiempaa tehokkaamman seurannan yrityksen kirjanpidossa. Vikaraportit pystytään suoraan yhdistämään asiakkaan aktiviteettinumerolle, jolloin järjestelmästä voidaan ajaa raportteja esimerkiksi aktiviteetille syötettyjen tuntien sekä asiakkaalle lähetetyn laskutuksen määrästä. Nämä raportit mahdollistavat asiakaskohtaisen tuloksen seurannan kuukausi- ja vuositasolla.

Prosessin kehitys- ja käyttöönottovaiheissa ilmenneistä ongelmista ja vastustuksesta huolimatta lopputuloksena on nykypäivän vaatimuksiin - sekä teknisesti että tietoturvan osalta – hyvin vastaava prosessi, joka on mahdollista ottaa käyttöön myös yrityksen muissa toimipisteissä.

## Lähteet

Ali, N. B.; Petersen, K. & de França, B. B. N. 2015. Evaluation of simulation-assisted value stream mapping for software product development: Two industrial cases. *Information and software technology*, 68, 45-61.  
<https://doi.org/10.1016/j.infsof.2015.08.005>

Bradley, J. R. 2015. *Improving business performance with Lean*. Toinen painos 2015. New York: Business Expert Press.

Carreira, B. 2005. *Lean manufacturing that works: Powerful tools for dramatically reducing waste and maximizing profits*. New York: American Management Association.

de Mast, J. & Lokkerbol, J. 2012. An analysis of the Six Sigma DMAIC method from the perspective of problem solving. *International journal of production economics*, 139(2), 604-614. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.05.035>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Helsinki University Press.

Jyrkämä, J. n.d. *Toimintatutkimus. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjasto. Viitattu 27.11.2022.

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusasetelma/toimintatutkimus/>

Karjalainen, E. & Karjalainen, T. 2020. *Lean six sigma 2.0 ja laatuteknologia*. Lahti: Quality Knowhow Karjalainen Oy.

Seppänen-Järvelä, R. & Vataja, K. 2009. *Työyhteisö uusille urille. Kehittäminen osaksi arjen työtä*. Juva: WS Bookwell Oy.

Stern, V. 2018. *LEAN SIX SIGMA: International standards and global guidelines*. Toinen painos 2018. CRC Press.

Torkkola, S. 2015. *Lean asiantuntijatyön johtamisessa*. Helsinki: Talentum Media Oy.

Tuominen, K. 2021. *Lean käytännössä. Uusittu painos 2021*. Oy Benchmarking Ltd.

Tuominen, K. 2021. Tehoa ja laatua tuotteiden ja tuotantojärjestelmän kehittämiseen. Oy Benchmarking Ltd.

Womack, J. P. & Jones, D. T., 2003. Lean thinking : Banish waste and create wealth in your corporation. Uusittu painos 2003. New York : London: Free Press; Simon & Schuster.

## Prosessinmäärityksen palaverit ja haastattelut

Päivämäärä		Osallistujat	Aihe
29.1.2020	Palaveri	SC x 2	Projektin aloitus: missä mennään, miten aloitetaan, mitä pitää ottaa huomioon
7.2.2020	Palaveri	ERP-päällikkö, IT-tuki, SC x 2	Call Center Cimossa: ensimmäinen esittely uudesta ohjelmistosta
6.3.2020	Palaveri	SC x 2	Uuden ohjelmiston alustava testaus, ensimmäiset asiakkaat: miten asiakkaan tiedot saa järjestelmään, miten erotetaan saman asiakkaan eri toimipisteet ja sopimukset toisistaan.
17.3.2020	Palaveri / Teams	SC x 2, Service-osaston päällikkö, ERP tekninen vastaava	Asiakkaan laitekoonpanon hallinta uudessa järjestelmässä. Miten voidaan kohdistaa vikaraportti tietyille laitteelle?
11.8.2020	Palaveri	ERP tekninen vastaava	Cimon tekniset haasteet, asiakastietojen hallinta
13.8.2020	Palaveri	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Tähän mennessä löydettyjen teknisten haasteiden summaus, mahdollisten ratkaisujen pohdinta
18.8.2020	Palaveri	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Pakollisten vaatimusten listaus, pohdintaa voidaanko vaatimukset saavuttaa Cimon ohjelmistolla vai pitääkö vielä etsiä muita vaihtoehtoja
25.8.2020	Palaveri	ERP tekninen vastaava	Mitä teknisiä asioita pitää selvittää ennen kuin voidaan varmistaa ohjelmiston käytön soveltuvuus
30.9.2020	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Yhteenveto selvittävien asioiden tilanteesta
14.10.2020	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Yhteenveto selvittävien asioiden tilanteesta
27.10.2020	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Yhteenveto selvittävien asioiden tilanteesta
13.11.2020	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Projektin aikataulun päivitys
10.12.2020	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Missä mennään? Mitä ongelmia tullut vastaan?
8.1.2021	Teams	SC x 2	Tuntien kirjaus uuteen järjestelmään
14.1.2021	Teams	ERP tekninen vastaava	Tuntien kirjaus uuteen järjestelmään
14.1.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Missä mennään?
19.1.2021	Teams	SC	Järjestelmän testaus (tikein luonti järjestelmään)
3.2.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Missä mennään?

4.2.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Käyttöönoton suunnittelu, avoimet ongelmat, globaali toiminta
12.2.2021	Teams	SS esimies, SC x 2, ERP tekninen vastaava	Avoimena olevien teknisten vaatimusten kartoitus
10.3.2021	Teams	SS esimies, SC x 2, ERP tekninen vastaava	Testauksen tilanne, tuntikirjaus, ohjeiden kirjoitus, prosessien pohdinta, globaali käyttöönotto
12.3.2021	Teams	SC x 2	Testauksen suunnittelu
17.3.2021	Teams	SC	Käyttöohjeet
7.4.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Vanhan version käyttö workshop
4.5.2021	Teams	ERP tekninen vastaava	Prosessien suunnittelua
5.5.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Workshop
18.5.2021	Teams	SC	Käyttöohjeet
2.6.2021	Teams	SC x 2, ERP tekninen vastaava	Workshop
9.6.2021	Teams	SC	Käyttöohjeet
6.7.2021	Teams	SS esimies, SC x 2	Uuden version muutokset
23.8.2021	Palaveri	Saksan toimiston SC, ERP esimies	Tilanne Saksan konttorin osalta
24.8.2021	Palaveri	SC x 2	Ohjeiden läpikäynti ja testaus
2.9.2021	Palaveri	Ulkoinen konsultti	Uuden ohjelmiston käyttöönottoprojektin avaus
1.10.- 10.12.2021	Ohjausryhmä	Ylimmän johdon edustajat, konsultti, SS esimies, ERP tekninen vastaava	Ohjausryhmä viikoittain: seurataan teknisten ongelmien tilannetta sekä käyttöönottoa
27.10.2021	Palaveri	SS esimies, Service päällikkö, SC x 2, ERP tekninen vastaava	Prosessin testaus
2.11.2021	Teams	SS esimies, Service päällikkö, SC x 2, ERP tekninen vastaava	Asiakasrajapinnan pohdinta
10.11.2021	Teams	CS osastopäällikkö, konsultti, SS esimies, Service päällikkö	Prosessin testauksen suunnittelu koko osaston tasolla
12.11.2021	Palaveri	Saksan toimiston SC, SC x 2, SS esimies	Alustavan prosessin läpikäynti
15.11.2021	Palaveri	SC x 2, SS esimies	Tiketin käsittelyn workshop
19.11.2021	Teams	SC x 2, SS esimies	Prosessin testaus
23.11.2021	Teams	SC x 2, SS esimies, Kanadan SS esimies	Prosessin esittely Kanadan toimipisteen SS esimiehelle

# Uudistetun Call Center -prosessin kuvaus

