

Santeri Kaitila

Logistiikkaprosessi sähköisen kaupan- käynnin lisäarvopalveluksi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Tradenomi YAMK

Yrittäjyyden ja liiketoimintaosaamisen koulutusohjelma

Opinnäytetyö

30.9.2017



Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Santeri Kaitila Logistiikkaprosessi sähköisen kaupankäynnin lisäarvopalveluksi 68 sivua + 1 liite 30.9.2017
Tutkinto	Tradenomi (ylempi AMK)
Koulutusohjelma	Yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja	Lehtori Pauli Järvensivu
<p>Tämä tutkimus tehtiin sähköisen kaupankäynnin alalle toimivalle Yritys X:lle. Kehittämistehtävän tavoitteena oli kehittää sähköiseen huutokauppaan sopiva logistinen lisäarvopalvelu ja selvittää miten prosessikehityksen avulla luodaan logistinen lisäarvopalvelun prosessi. Lisäksi tutkimuksen tavoitteena oli kehittää asiakaspalvelua ja lisätä palveluportfolion tarjontaa.</p> <p>Logistisella lisäarvopalvelulla tarkoitettiin Yritys X:n huutokauppasivujen kautta tarjottavaa fyysistä tavaroiden kuljetusta ja siihen liittyvää asiakaspalveluprosessia. Yritys X:n sivujen kautta välittyy kymmeniä tuhansia kuljetuksia joka vuosi. Tämän johdosta lisäarvopalvelu oikein toteutettuna oli merkittävä asiakaspalvelumahdollisuus ja asiakkaan sitouttamiskeino. Logistisella lisäarvopalvelulla oli myös mahdollista tuottaa kustannussäästöjä palvelua käyttäville asiakkaille.</p> <p>Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena ja sen viitekehys rakentui Six Sigman DMAIC- ja DMADV- metodologioiden käyttöön logistisen lisäarvopalvelun suunnittelussa ja toteuttamisessa. Tutkimuksessa käytettiin laadullisia tutkimusmenetelmiä ja mittareita.</p> <p>Kehittämishankkeessa tehtiin selvitys, jonka avulla määritettiin asiakkaan tarve logistiselle asiakaspalveluprosessille. Selvityksessä varmistettiin kuljetusmäärien ja kustannusten kautta asiakkaan tarve mahdolliselle lisäarvopalvelulle. Asiakkaan tarpeen pohjalta Yritys X:lle luotiin logistinen kuljetus- ja asiakaspalveluprosessi lisäarvopalveluksi.</p> <p>Kehityshankkeen aikana todettiin Yritys X:n sähköisen huutokaupan asiakkailla olevan tarve tavaroiden fyysistä kuljetusta tarjoavalle lisäarvopalvelulle ja yrityksen kannattaa tarjota lisäarvopalvelua. Kehityshankkeen perusteella avulla luodun prosessin todettiin toimivan.</p> <p>Kehittämishankkeen tavoitteet saavutettiin. Yritys X:n palveluportfolioon luotiin logistinen lisäarvopalvelu ja parannettiin Yritys X:n kuljetuksiin liittyvää asiakaspalvelua. Ensimmäinen testikuljetus suoritettiin ja laskutettiin.</p>	
Avainsanat	Sähköinen kaupankäynti, prosessikehitys, Six Sigma, DMADV, DMAIC, lisäarvopalvelu, kuljetus- ja asiakaspalvelu

Author Title Number of Pages Date	Santeri Kaitila Creating Logistical Process as Value Added Service in E-Commerce 68 pages + 1 annexe 30th of September 2017
Degree	Master of Business Administration
Degree Program	Master's Degree Program in Entrepreneurship and Business Competence
Specialisation option	
Instructor	Pauli Järvensivu, Senior Lecturer
<p>This master's thesis was carried out for a company working in the field of e-commerce. The aim of the thesis was to develop a logistical value-added service and last mile delivery for a web-based auction house. Other aims were to clarify how a logistical value-added service can be created through process development and how customer service and the service portfolio of the company can be improved.</p> <p>The thesis was conducted as an action research with a theoretical framework based on Six Sigma and DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control) and DMADV (Define, Measure, Analyse, Design, Verify) methodologies. These methodologies were used to design and execute the logistical value-added service. Qualitative research methods and measurements were used in this thesis.</p> <p>During the thesis process, an analysis was conducted to define the need of the customer for logistical customer service process. Analysing transportation volumes and cost of delivery, the need for logistical value added service was confirmed. Based on customer requirements, transportation and customer service process was developed to a value added service using Six Sigma and its tools.</p> <p>The development project revealed that the customers using web-based auction service needed a value-added service offering a physical delivery of goods. Investments in the logistical service would be financial beneficial for the company. The process developed during the development project was proven to be valid.</p> <p>The goals of the thesis were met. A logistical value-added service was created for the target company. Customer service related to the delivery process was improved. The first pilot delivery was conducted and the delivery was invoiced.</p>	
Keywords	E-commerce, process development, Six Sigma, DMAIC, DMADV, value added service, transportation, customer service



Sisällys

1	Johdanto	1
2	Nykytila-analyysi	1
2.1	Sähköinen kaupankäynti	1
2.2	Kohdeyrityksen kuvaus	3
2.2.1	Yrityksen toimiala ja perustiedot	3
2.2.2	Tuote	4
2.2.3	Yrityksen markkina-alue	4
2.2.4	Asiakkaat	4
2.3	Yrityksen strategia ja logistinen lisäarvopalvelu.	5
2.4	Lähtötilanteen kuljetus- ja asiakaspalveluprosessi	6
2.4.1	Kuljetusprosessi	6
2.4.2	Asiakaspalveluprosessi	7
3	Kehittämistehtävä	7
3.1	Kehittämistehtävän lähtökohdat	7
3.2	Kehittämistehtävän tavoitteet	7
3.3	Tutkimusongelma	8
3.4	Tutkimuskysymys	8
3.5	Kehittämistehtävässä käytettävät mittarit	8
3.6	Tutkimuskohde ja rajaus	9
3.7	Tutkijan rooli	9
4	Tutkimusmenetelmät	10
4.1	Tutkimuksellisen kehittämisen prosessi	10
4.2	Toimintatutkimus	11
5	Teoreettinen viitekehys	14
5.1	Teoreettisen viitekehyksen valinta	14
5.2	Six Sigma	15
5.3	Design for Six Sigma (DFSS)	17
5.4	DMAIC	17
5.5	DMADV	18
5.6	DMAIC ja DMADV	19
5.7	Projektin ohjekirja (Project Charter)	20

5.8	Määrittäminen (Define)	21
5.8.1	SIPOC	21
5.8.2	Asiakkaan ja liiketoiminnan tarpeet (Voice of the Customer / Voice of the Business)	23
5.9	Mittaus (Measure)	25
5.9.1	Tiedon keräyssuunnitelma (Data Collection Plan)	26
5.9.2	Tiedon lähdeanalyysi, laatu ja toistettavuus	26
5.9.3	Pareto-analyysi	27
5.10	Analyysi (Analyze)	27
5.10.1	Ishikawa-diagrammi (Cause & Effect / Fishbone)	28
5.10.2	Prosessikaavio (Flow chart)	30
5.10.3	Potentiaalinen prosessikaavio (Future Process Map)	30
5.11	Kehitys (Improve)	30
5.12	Suunnittelu (Design)	31
5.12.1	Riskianalyysi	31
5.13	Kontrolli (Control)	32
5.14	Varmenna (Verify)	32
6	Kehittämistehtävän toteutus	33
6.1	Kehittämistehtävän suunnittelu ja toteutustapa	33
6.2	Aikataulukko	34
6.3	Yritys X:n projektiohjekirja	35
6.4	DMAIC vs DMADV	36
6.5	Määrittäminen (Define)	37
6.5.1	SIPOC	37
6.5.2	Asiakkaan ja liiketoiminnan tarpeet (Voice of the Customer / Voice of the Business)	40
6.6	Mittaus (Measure)	43
6.6.1	Tiedon keräyssuunnitelma (Data Collection Plan)	43
6.6.2	Tiedon lähdeanalyysi ja toistettavuus	44
6.6.3	Pareto-analyysi	45
6.7	Analyysi (Analyze)	45
6.7.1	Ishikawa – syy ja seuraus diagrammi (Fishbone)	47
6.7.2	Prosessikaavio (flow chart)	50
6.8	Päätös DMAIC:n ja DMADV:n välillä	51
6.9	Suunnittelu (Design)	52
6.9.1	Potentiaalinen prosessikaavio (Future Process Map)	52
6.9.2	Riskianalyysi	58
6.10	Varmenna (Verify)	59
7	Kehittämishankkeen tulokset ja johtopäätökset	59

7.1 Tulokset	60
7.2 Viitekehyksen soveltuvuus kehittämistehtävän toteutukseen	61
7.3 Tutkimuksen luotettavuus	61
7.4 Jatkotoimenpiteet	62
7.5 Kehittämishankkeen arviointi	64
Lähteet	65

Liite 1. Ote Yritys X:n asiakasrekisterin tiedoista

1 Johdanto

Opinnäytetyö käsittelee sähköisen kaupankäynnin alalla toimivan yrityksen logistista lisäarvopalvelua. Se käsittelee miten lisäarvon tuottamiseen tarvittava prosessi rakennetaan osaksi olemassa olevaa toimintaa ja IT-ratkaisuja. Prosessi koskee kotimaan kuljetuksiin tarjottavaa ratkaisua ja selvittää miten prosessi kannattaa luoda.

Olemassa olevan prosessin tarkasteluun ja sen kehittämiseen asiakkaiden vaatimukset täyttäväksi logistiseksi lisäarvopalveluksi käytetään Six Sigman teoriaa ja työkaluja. Näiden avulla varmistetaan prosessin toimivuus ja luodaan pohja tulevaisuuden toimintamallille, jossa jatkuva kehittäminen ja toimivuuden parantaminen on yksi osa asiakaspalvelua ja asiakaskokemusta.

Yrityksen pyynnöstä kohdeyritys esiintyy tässä opinnäytetyössä nimellä Yritys X. Koska ala on äärimmäisen kilpailtu, tarkkoja lukuja ja yritystietoja ei kohdeyrityksestä julkisteta. Opinnäytetyön avulla löydetyt loppuratkaisut ja toimintamallit esitellään erillisenä liitteenä, jota ei julkisteta. Tiedot tulevat vain yrityksen sisäiseen käyttöön. Opinnäytetyössä käsitellään asiat yleisellä tasolla ja julkisessa työssä esitellään esimerkiksi vain osa prosessia.

2 Nykytila-analyysi

2.1 Sähköinen kaupankäynti

Internet ja sähköinen kaupankäynti on iso osa nykyajan kaupankäyntiä sekä yksityisellä että kaupallisella sektorilla. Yksityiset henkilöt etsivät tietoa eri tuotteista, vertailevat hintoja ja jakavat sitä ennennäkemättömällä tavalla. Sosiaalisen median vaikutus yritysten toimintaan on merkittävä. Vapaa-ajan toiminta on kasvavassa määrin siirtynyt internetin eri verkostoihin. (Havumäki & Jaranka 2014, 7.)

Laudonin ja Traverin mukaan sähköinen kaupankäynti on kaikki liiketoiminta, joka tapahtuu internetissä, sen sisällä olevassa ns. verkossa (web) reitittimiä, mobiililaitteita ja tietokoneita tms. laitteita hyväksi käyttäen. He tekevät selkeän eron internetin ja verkon



(web) välillä. Heidän mukaansa internet on maailmanlaajuinen tietokoneiden muodostama yhteisverkosto, jossa verkko (web) on yksi sen suosituimmista palveluista tarjoten pääsyn miljardeille eri sivuille. (Laudon & Traver 2017, 50.)

Yritykset käyttävät verkkoa tuotteidensa ja palveluidensa markkinointiin ja mainontaan sekä suoraan myyntiin. Viestintäkanavana verkko on hyvin tärkeä osa yritysten imagon rakentamista ja oleellinen osa tiedon keräämisessä kuluttajakäyttäytymisestä. Yritykset keräävät paljon tietoja kuluttajista ja käyttävät tietoja tuotekehityksessä ja suunniteluissa. Verkko vaikuttaa kuluttajien toimintaan ja on muuttanut paljon miten myynti- ja markkinointikanavia käytetään. (Havumäki & Jaranka 2014, 7-8.)

Sähköisellä kaupankäynnillä tarkoitetaan verkossa tapahtuvaa kaupallista tapahtumaa, jossa vaihdetaan jotain, yleensä rahaa organisaatioiden, yritysten tai yksityisten henkilöiden välillä vastineeksi tavarasta tai palvelusta. Tässä tutkimuksessa sähköisen kaupankäynnin tapahtuma tarkoittaa verkossa tapahtunutta myynti- ja ostotapahtumaa, jonka lopputuloksena ostaja hankkii myyjältä palvelun, jossa tavara siirtyy fyysisesti myyjältä ostajalle. (Laudon & Traver 2017, 50-51.)

Globaalisti sähköinen kaupankäynti kasvaa hurjaa vauhtia. Yritykset myyvät vuonna 2017 kuluttajille sähköisesti yli 1500 miljardin euron arvosta tavaraa ja kasvu jatkuu kovana. Vuosittaisen lisäyksen arvioidaan olevan noin 25%. Aasiassa kasvun odotetaan olevan vielä suurempaa. (Laudon & Traver 2017, 59.)

Kansainvälisesti jälleenmyyntikaupan arvioidaan olevan noin 21 triljoonaa euroa. Tästä globaalin sähköisen kaupankäynnin arvon arvioidaan olevan noin 1,54 triljoonaa euroa. Seuraavien viiden vuoden aikana sähköisen jälleenmyynnin oletetaan kasvavan 20 % vuosivauhtia kun koko jälleenmyynnin ennuste on 6%. Sähköisellä kaupankäynnillä on kova kasvu mutta vielä on paljon potentiaalia saavutettavana. (Laudon & Traver 2017, 66-67.)

Suomessa verkkomainontaan käytettävät varat ovat viimeisten vuosien aikana ajaneet aikakauslehtien mainoksiin käytettävien eurojen ohi. Sanomalehdet ovat edelleen television kanssa suurimmat markkinoinnissa käytettävät mediat mutta verkkomainonta on ottanut joka vuosia harppauksia ja se tavoittelee samoja mainosrahamääriä kuin TV. Internetin merkitys kasvaa koko ajan. TNS Gallupin mukaan vuoden 2012 verkkokaupan määrä on n. 9,7 miljardia euroa. Tästä yli puolet, 5,5 miljardia euroa, oli erilaisia palveluja. Kun kokonaisuudessaan vähittäiskaupan arvo oli Suomessa 38 miljardia



euroa, voidaan puhua jo verkkokaupan koko ajan kasvavan osuuden olevan huomion arvoinen ja kiinnostavat yrityksille. Huomioitavaa on, että TNS Gallupin tutkimuksen mukaan 85% Suomessa tapahtuvasta verkkokaupasta on suomalaisten tai suomenkielisten verkkokauppojen hallussa. (Havumäki & Jaranka 2014, 9-11.)

Suomen verkkokaupan kokonaismäärä oli siis 9,7 miljardia euroa, josta suomenkielisten verkkokauppojen osuus veroineen ja toimituskuluineen oli 8,2 miljardia. Vuoden 2012 sähköisessä verkkokaupassa oli ylivoimaisesti suurin yksittäinen tuoteryhmä oli 37%:n osuudella matkailu. Seuraavaksi suurimmat tuoteryhmät olivat viihde-elektroniikka ja tietokoneet (11%) ja ”Muut” tuoteryhmä (14%) molemmat yli 10%:n osuuksilla. Tämän jälkeen rahapelit (8%), moottoriajoneuvot ja veneet (7%) sekä puukeutumiseen (6%) liittyvät tuoteryhmät olivat seuraavaksi suurimmat. Varsinkin pienille erikoistuneille myyjille internet ja verkkokauppa tarjoaa huomattavasti laajemman ostajakunnan kuin kivijalkaan tehty myymälä. (Havumäki & Jaranka 2014, 10-11.)

2.2 Kohdeyrityksen kuvaus

2.2.1 Yrityksen toimiala ja perustiedot

Yritys X:n perustiedot ovat saatu yrityksen nettisivuilta, myyntiesitteestä sekä toimitusjohtajan haastattelusta.

Yritys X:n toimiala on sähköisessä kaupankäynnissä. Se tarjoaa asiakkaille virtuaalisen kauppapaikan, jossa myyjät ja ostajat voivat kohdata ja tehdä kauppaa. Perusajatus on sähköinen huutokauppa-alusta, jossa eri toimijat voivat tarjota erilaisia tuotteita, joista ostajat voivat tehdä tarjouksia ja ostaa niitä korkeimmalla tarjotulla hinnalla.

Yritys on yksi Suomen johtavia sähköisen kaupankäynnin yrityksiä. Sen verkkosivuilla käy kuukausittain yli kaksi miljoonaa kävijää. Ostotapahtumia vuodessa on yli satahatta.

Yritys X on liikevaihdollisesti suuri. Tämä johtuu huutokauppojen läpi kulkevista rahamääristä. Liikevaihto on näennäisesti yli 200 miljoonaa euroa, koska muutamissa tuoteryhmissä, kuten kiinteistöissä ja autoissa, kertakauppojen summat voivat olla hyvin suuret. Yrityksen varsinainen oma liikevaihto on selkeästi pienempi.



Henkilöstöä yrityksessä on alle 20 henkilöä. Toimipaikkoja yrityksellä on kehityshankkeen lähtötilanteessa yksi.

2.2.2 Tuote

Yritys X:n tuote on verkossa asiakkaille tarjottava huutokaupan tavalla toimiva kauppa- paikka ja palvelu. Huutokauppa on ollut pitkään toiminut kaupankäynnin muoto. Huuto- kaupassa hinta muodostuu kysynnän ja tarjonnan mukaan. Normaalissa huutokaupas- sa osallistujien määrä on rajallinen. Internet ja verkossa tapahtuva huutokauppatoimin- ta tuo uuden elementin toimintaan. Sähköisesti järjestetyssä huutokaupassa, kaupan- käyntiin voi osallistua rajoittamaton määrä asiakkaita riippumatta paikasta. (Bhasker 2009, 27, 50-51.)

Yritys X välittää huutokaupansa kautta erilaisia tuotteita. Suurin osa tuotteista on fyy- sisiä tavaroita kuten erilaiset tekniset laitteet työkoneista kuljetuskalustoon ja autoihin tai muuta arvo-omaisuutta kuten kelloja, IT-laitteita tai koruja. Liikevaihdollisesti tärkeä osa toimintaa on myös erilaiset asunto-osakkeet, tontit ja muut kiinteistöihin liittyvät kokonaisuudet.

2.2.3 Yrityksen markkina-alue

Markkina-alueena yrityksellä on koko Suomi. Prosentuaalisesti suurin osa toiminnasta on Etelä- ja Keski-Suomessa, Pohjanmaalla sekä Oulun alueella. Yritys ei toimi tällä hetkellä muissa maissa muussa kuin erillisissä tapauksissa. Tällaisessa tilanteessa ulkomainen asiakas suorittaa ostamisen tai myynnin Suomen markkinoilla.

2.2.4 Asiakkaat

Havumäen ja Jarankan mukaan verkkokaupan osapuolet ovat yksityisiä, yrityksiä tai julkishallinnon edustajia (Havumäki & Jaranka 2014, 18-19).

Yritys X:n asiakkaista suurin osa on julkishallinnon toimijoita ja yritysasiakkaita. Jouk- koon kuuluu mm. julkishallinnon toimijoista ministeriöitä, kaupunkeja ja kuntia, asian- ajotoimistoja sekä ulosottovirastoja. Tämä on yleisesti tunnettu B2B (Business to Bu- siness) eli kaupankäyntinä yrityksiltä yrityksille. Sähköisessä kaupankäynnissä käyte-



tään termiä eB2B (electronic B2B). Sillä tarkoitetaan kauppatapahtumia, jotka tehdään sähköisesti internetissä, ulkoisissa, sisäisissä tai yksityisissä verkoissa. (Turban & King & Lee & Liang & Turban 2012, 181.)

Yritysassiakkaita yrityksen asiakkaina ovat suurimpia konealan yrityksiä ja monia maatalousteollisuuden toimijoita. Myös erilaiset autoalan yritykset välittävät autojaan kohdeyrityksen toimintojen kautta yksityisille ostajille. Tämä on B2C-kauppaa (Business to Consumer) eli myyntiä yrityksiltä kuluttajalle (Turban ym. 2012, 42.)

Yritys X tarjoaa palvelujaan myös yksityisille henkilöille, jotka voivat myydä tai ostaa tuotteita yritysasiakkaiden lailla. Yksityiset voivat myydä myös omia tuotteitaan toisille yksityisille kuluttajille. Tätä kutsutaan yleisesti C2C-kaupaksi (Consumer to Consumer) (Turban ym. 2012, 43.)

Yritys X:n huutokauppapalvelu on avoin kaikille mahdollisille asiakkaille. Yritys toimii välittäjänä sekä B2B, B2C että C2C asiakkaille. Yritys X:n asiakkaat jaetaan tässä työssä selvennyksen vuoksi kahteen eri ryhmään. Asiakkaat on jaettu myyjäasiakkaisiin ja ostaja-asiakkaisiin.

Myyjäasiakkaat ovat yritykset, yksityiset tai julkiset toimijat, jotka tarjoavat omia erilaisia tuotteitaan Yritys X:n huutokauppapalvelussa.

Ostaja-asiakkaat ovat yritykset, julkiset toimijat tai yksityiset henkilöt, jotka ostavat huutokauppapalvelun kautta myyjäasiakkaiden tarjoamia tuotteita.

2.3 Yrityksen strategia ja logistinen lisäarvopalvelu.

Yves Dozin ja Mikko Kososen mukaan nykyinen kaupallinen toimintaympäristö vaatii toimijoiltaan nopeampaa reagointia muuttuviin tekijöihin. Heidän mukaansa ns. voittajayritykset kykenevät tekemään nopeasti kriittisiä päätöksiä ja sitoutumaan niihin. Heidän mukaansa päätöksenteon nopeus ja sitoutumiskyky vaatii kuitenkin toimiakseen hyvää toteutuskykyä. Se tarkoittaa strategista herkkyyttä eli kykyä havainnoida ja tulkitella koko ajan ympärillä tapahtuvia muutoksia. Toteutuskyky tarkoittaa myös johtoryhmän kollektiivista sitoutumista ja kykyä tehdä päätöksiä nopeasti. Kolmantena tärkeänä osa-alueena toteutuskyvyssä on resurssien liikkuvuus ja se miten yritys joustavasti muokkaa resurssiensa käyttöä ja toimintamallejaan parhaan mahdollisen tuloksen ai-



kaansaamiseksi. Kun nämä osa-alueet toimivat, voi yritys havainnoida ympäröivää maailmaa ja tehdä tilanteeseen sopivia päätöksiä tehokkaasti ja toimivasti. (Doz & Kosonen 2008, 16, 27.)

Yritys X toimii nopeasti muuttuvalla markkina-alueella ja sen täytyy kehittyä koko ajan. Yrityksen pitää miettiä tulevaisuuden strategiaa ja millaisia lisäarvopalveluja sen kannattaa sekä mitä sen pitää asiakkailleen tarjota. Tämän johdosta tässä kehitystyössä tutkittiin mahdollisuutta tarjota kuljetuksiin liittyvää lisäarvopalveluprosessia, joka voisi helpottaa ja nopeuttaa asiakkaiden toimintaa. Se tutki tapaa, jossa asiakkaille tarjottaisiin suoraan palvelusta mahdollisuuden tilata kuljetus varsinaisen ostotapahtuman yhteydessä. Yhtenä osa-alueena oli selvittää voidaanko asiakkaille tarjota kustannussäästöjä Yritys X:n kautta ostetulla kuljetuspalvelulla. Tavoitteena oli myös varmistaa oikeanlaista tietoa, jonka pohjalta voidaan tehdä perusteltuja strategisia päätöksiä.

2.4 Lähtötilanteen kuljetus- ja asiakaspalveluprosessi

Lähtötilanne selvitettiin palaverilla Yritys X:n toimitusjohtajan ja asiakaspalvelupäällikön kanssa. Kävin heidän kanssaan läpi yrityksen toimintaa yleisellä tasolla ja selvitin minkälaista toimintaa Yritys X tarjoaa asiakkailleen. Keskityin vain logistiikkaan ja tavaroiden kuljetuksiin liittyviin toimintoihin. Tämän lisäksi tutustuin Yritys X:n tietokannoista kerättyihin tietoihin, jotka oli määritelty asiakkaiden kuljetuksiin liittyvillä tiedoilla.

2.4.1 Kuljetusprosessi

Kehitystehtävän alussa yrityksellä ei ole minkäänlaista kuljetusprosessia. Yritys ei tarjonnut kyseistä palvelua eikä ohjannut asiakkaitaan Suomessa toimiville kuljetusliikkeille. Yritys X:llä ei ollut erillistä sopimusta yhdenkään kuljetusalan toimijan kanssa.

Lähtötilanteessa asiakkaat järjestivät haluamallaan tavalla kuljetukset. Vaihtoehtoja oli kaksi.

1. Myyjäyritys järjestää kuljetuksen ja laskuttaa sen ostajayritykseltä
2. Ostajayritys järjestää kuljetuksen itse

Molemmissa vaihtoehtoissa maksava osapuoli voi ostaa kuljetuspalvelun ulkopuoliselta toimijalta tai kuljettaa tuotteen itse.



2.4.2 Asiakaspalveluprosessi

Kehityshankkeen alussa Yritys X tarjosi myyjäasiakkaille normaalin asiakaspalvelunsa ja huutokauppapalvelun lisänä laskutuspalvelua. Tämä tarkoitti sitä, että huutokaupan toteutuessa ja myyjäyhteyden hyväksytyä ostajayhteyden tarjouksen, myyjäyhteyden saattoi tarjota kuljetuspalvelua ostajalle. Kuljetus tapahtui lisämaksusta tuotteen ostohinnan päälle. Mikäli ostajayhteyden osti kuljetuspalvelun myyjäyhteydeltä, Yritys X tarjosi myyjäyhteydelle laskutuspalvelua, jossa kuljetuspalvelun hinta lisätään huutokaupassa sovitun tuotteen hintaan. Kuljetus laskutettiin ostajayhteydeltä samassa yhteydessä kuin itse tuote. Kun ostajayhteyden maksoi laskun, Yritys X tilitti myyjäyhteydelle sekä tuotteen hinnan että kuljetuspalvelun hinnan. Tämä palvelu yksinkertaisti rahaliikennettä ja vähensi eri rahatransaktioiden määrän myyjä- ja ostajayhteyden välillä minimiin. Laskutuspalvelua tarjottiin asiakaspalveluna ja myyjäyhteyden ostopäätöstä vahvistavana lisäarvopalveluna.

3 Kehittämistehtävä

3.1 Kehittämistehtävän lähtökohdat

Yritys toimii hyvin kilpailulla alalla, jossa olemassa olevien kotimaisten kilpailijoiden lisäksi myös ulkomaalaiset kilpailijat tarjoavat ja rakentavat erilaisia palveluita. Suomi ei varsinaisesti ole suurten yritysten ensisijainen markkina-alue mutta toimiala on kansainvälinen ja asiakkaat ostavat nykyään internetin kautta ympäri maailmaa.

Lähtötilanteessa yrityksen sivuston kautta voitiin tilata kuljetus siten, että kohdeyhteyden vain laskuttaa kuljetuksen myyjän puolesta. Itse kuljetuksen järjesti ja neuvotteli joko myyjä tai ostaja. Yksi vaihtoehto oli, että ostaja kävi itse hakemassa tuotteen myyjältä.

3.2 Kehittämistehtävän tavoitteet

Mika Kamenskyn mukaan aidossa kilpailutilanteessa toimivalle yritykselle strategia on välttämättömyys, olemassaolon ja hengissä pysymisen ehto (Kamensky 2008, 17).



Siksi Yritys X:n pitää analysoida miten yrityksen tulevaisuuden strategia tukee paremmin asiakkaiden toimintaa ja parantaa asiakaskokemuksia. Kehittämistehtävän tavoite oli selvittää kannattaako yrityksen ottaa strategiaan mukaan logistinen lisäarvopalvelu kehittämällä logistiikkaketjun toimivuutta ja palveluprosessia. Samalla selvitettiin miten asiakkaille voidaan tarjota kokonaisuudessaan kuljetus, joka on kohdeyrityksen hallinnoima. Kehityshankkeen yhteydessä varmistettiin kannattaako yrityksen tuottaa palvelu ja lisäksi se yrityksen liikevaihtoa ja voittoa.

3.3 Tutkimusongelma

Tutkimusongelmassa etsittiin ratkaisua millainen palveluprosessi yrityksen nykyisillä järjestelmillä olisi tai mitä siihen tarvittaisiin, jotta palvelu olisi toimiva ja toisi lisäarvoa sekä asiakkaille että yritykselle.

Tutkimusongelma oli:

- Miten kehitetään internetissä palveluja tarjoavalle yritykselle sopiva logistiikan palveluprosessi ja kuljetusratkaisu, jotta sitä voi tarjota asiakkaille?

3.4 Tutkimuskysymys

Tutkimuskysymyksen tarkoitus on tukea tutkimusongelman ratkaisua. Tässä kehityshankkeessa tutkimuskysymys oli:

- Millainen on Yritys X:n toimintaan soveltuva logistinen lisäarvopalvelu?

3.5 Kehittämistehtävässä käytettävät mittarit

Kehittämishankkeesta syntyvää muutosta ja sen onnistumista mitattiin seuraavilla laadullisilla mittareilla.

1. Logistisen palvelu voidaan tarjota asiakkaille
2. Ensimmäinen kuljetuslähetyksi asiakkaan puolesta tilattu ja kuljetettu ja on toteutettu uuden prosessin avulla
3. Ensimmäinen koekuljetus on laskutettu



Bernard Marrin sanoja mukaillen yritystoiminnan perusajatus on tuottaa tuotteita tai palveluja, joita voidaan myydä taloudellista voittoa vastaan. Kun palvelun tuottamiseen käytetyt kulut vähennetään saaduista myyntituloista, jää voitto. (Marr 2012, 3.)

Koska opinnäytetyön tutkimuskohde on logistinen prosessi ja sen luominen, logistiikkaan liittyvän liikevaihtoa mitattiin vain ensimmäisen koekuljetuksen laskutuksella. Yrityksen toiminnan kannalta kuljetuksien lisäarvopalvelusta saatavan liikevaihdon ja voiton euromääräinen kehitys olivat tärkeitä mutta ensisijaisesti Yritys X:n tulevaisuuden mittareita. Kuljetuksiin liittyvä liikevaihdon ja voiton lisäys on ehdotettu mittareiksi jatkotoimenpiteissä.

3.6 Tutkimuskohde ja rajaus

Tutkimus keskittyi vain yrityksen lisäarvopalveluna tarjottavaan kuljetusprosessiin, sen kehittämiseen toiminnalliseksi ja kannattavaksi osaksi yrityksen toimintaa. Tutkimus keskittyi vain itse prosessiin ja sen muuttamiseen nykyisestä asiakkaille toteutetusta läpilaskutuksesta yrityksen omaksi, asiakkaille tarjottavaksi lisäarvopalveluksi.

Tutkimuskohteena oli internetsivuston taakse rakennettu prosessi ja logiikka, joka toteutti asiakkaalle tarjotun logistisen palvelun yrityksen omana toimintana.

Tutkimuksen yhteydessä tehtiin Suomessa toimiville kuljetusliikkeille kilpailutus kuljetuksien kustannuksista. Kilpailutuksen tuloksia ei käsitelty tässä tutkimuksessa eikä niitä julkistettu tämän tutkimuksen yhteydessä.

Tutkimus ei tutkinut miten prosessi näkyy tai miten sitä varsinaisesti tarjotaan internet-sivuilla. Se ei ottanut myöskään kantaa mille asiakaskunnalla sitä tarjotaan eikä palvelun hinnoittelupolitiikkaan.

3.7 Tutkijan rooli

Toimin kohdeyrityksen tukena ja ulkopuolisena logistiikan ja prosessien kehittämisen asiantuntijana. Minulla ei ollut palkkasuhdetta yritykseen. Roolini yrityksessä oli vain tähän projektiin liittyvä.



4 Tutkimusmenetelmät

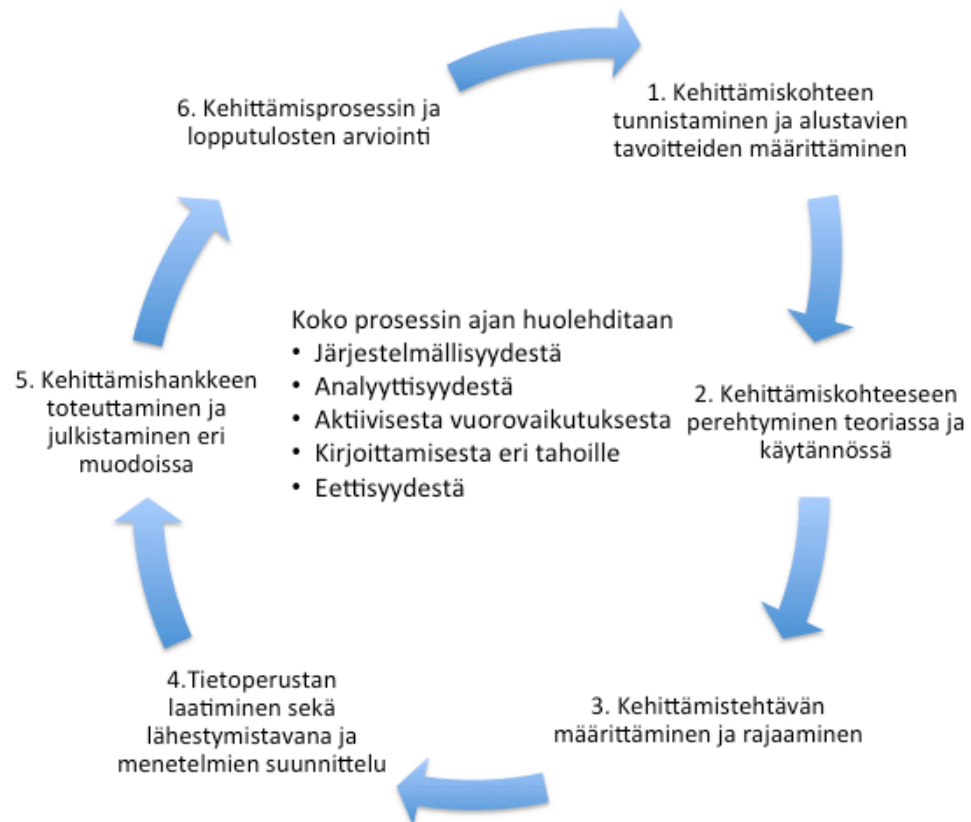
Tieteellisellä tutkimuksella on tarkoitus luoda jotain uutta noudattaen tieteellisen tutkimuksen traditioita ja tutkimustapoja. Se voidaan jakaa kahteen eri osaan, perustutkimukseen ja soveltavaan tutkimukseen. Yleisesti ottaen tieteellisen tutkimuksen löydetään jotain uutta tai kehitetään entisestä parempia tuotteita, palveluita tai menetelmiä.

Tutkimuksellisessa kehittämisessä pyritään ratkaisemaan organisaation kehittämistarpeista nousevia käytännön asioita kuten lisäarvopalveluna toimiva kuljetuspalvelu. Tämän kehittämisen tueksi yritetään löytää systemaattisesti tietoa eri lähteistä, analysoidaan löydettyä tietoa sekä käytännön että teorian näkökulmista. Kehittämisessä käytetään erilaisia menetelmiä ja luodaan jatkuvaa aktiivista vuorovaikutusta eri tahojen kanssa. Tutkimuksellisen kehittämisen tavoitteena on löytää ratkaisuja olemassa olevilla vaihtoehdoilla. (Ojasalo & Moilanen & Ritalahti 2014, 17-20.)

4.1 Tutkimuksellisen kehittämisen prosessi

Tutkimuksellisen kehittäminen ja kehittämistyön prosessi voidaan Ojasalon ja kumppaneiden mukaan jakaa kuuteen eri vaiheeseen. Prosessi alkaa varsinaisen kehittämiskohteen tunnistamisesta ja siihen liittyvien tavoitteiden määrittämisestä. Kehittämiskohteet voivat olla ongelmaperusteisia tai uudistamisperusteisia. Ongelmaperusteiset kehittämiskohteet etsivät ratkaisuja organisaation olemassa olevaan ongelmaan. Ne voivat olla esim. henkilöstön vaihtuvuus tai myynnin kasvuun liittyvä asia. Uudistamisperusteisessa kehittämistyössä yritetään löytää ratkaisuja ongelmiin uusien toimintamallien avulla erilaisia rajapintoja kohtaamalla. Kun tässä kehitystyö on tarkoitus kehittää ja parantaa palvelutarjontaa ja sen muotoa, on se uudistamisperusteinen. (Ojasalo ym. 2014, 22-25.)





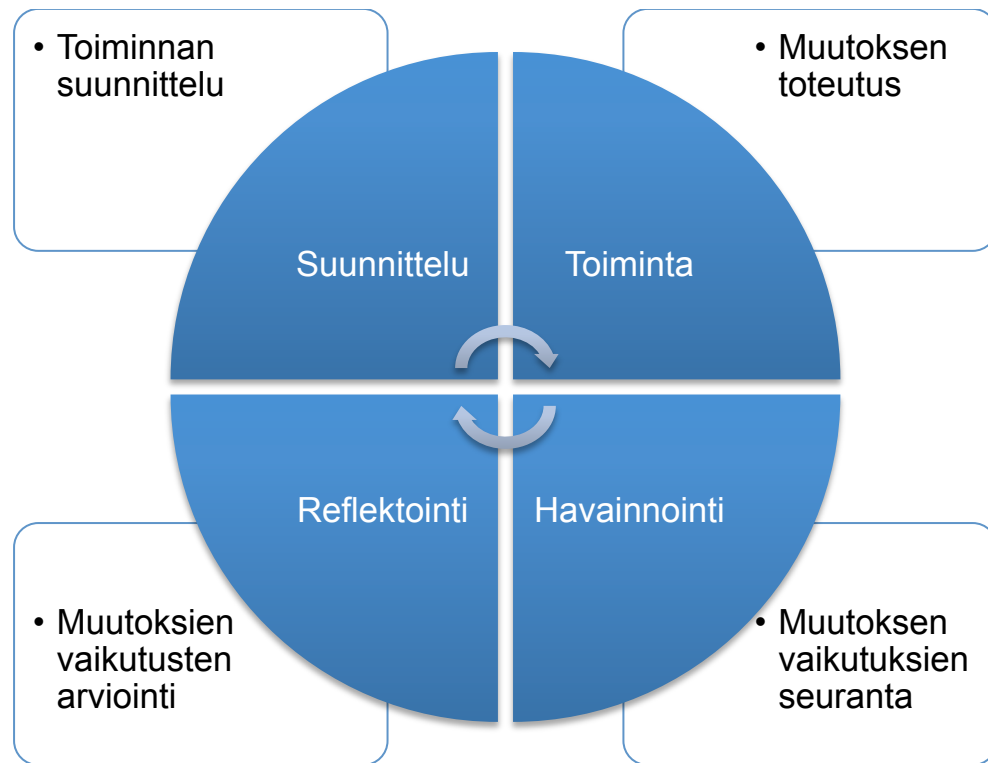
Kuvio 1. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi (Ojasalo ym. 2014, 24).

Tieteellisen tutkimuksen ja tutkimuksellisen kehittämisen ero on päämäärissä, jotka eri tutkimuksilla on. Ero löytyy tieteellisen tutkimisen päämäärässä tuottaa uutta ja tutkimuksellisen kehittämisen päämäärässä saada aikaan käytännön parannuksia tai ratkaisuja. (Ojasalo ym. 2014, 18-19.)

4.2 Toimintatutkimus

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli ratkaista käytännön ongelmia käyttäen hyväksi jo olemassa olevia teorioita ja työvälineitä. Tutkimuksessa käytettiin erilaisia menetelmiä ja niiden jatkuva vuorovaikutus oli kehittämisen tehtävän onnistumisen kannalta tärkeää. Tutkimuksessa toteutettiin toimintatutkimuksena, joka Heikkisen mukaan ei ole varsinaisesti tutkimusmenetelmä. Se on enemmän tutkimusstrateginen lähestymistapa. Sille on ominaista toiminnan tutkiminen ja samanaikaisesti tapahtuva kehittäminen. Toimintatutkimuksessa ei vain tutkita ilmiötä vaan muutetaan myös käytäntöjä. (Heikkinen 2007, 196.)

Reflektiivinen ajattelu on toimintatutkimuksen keskiössä ja sen lähtökohta. Olemassa olevia ja vakiintuneita toimintatapoja tulisi tutkia ja tarkastella yrittäen ymmärtää toiminnan perimmäiset syyt. Reflektiivisyys voidaan huomata, kun tutkimus havainnollistaan kehän muodossa, jossa suunnittelu, toiminta, havainnointi ja reflektointi seuraavat peräkkäin toisiaan. (Heikkinen 2007, 201-203.)



Kuvio 2. Toimintatutkimuksen vaiheet (Heikkinen 2007, 202)

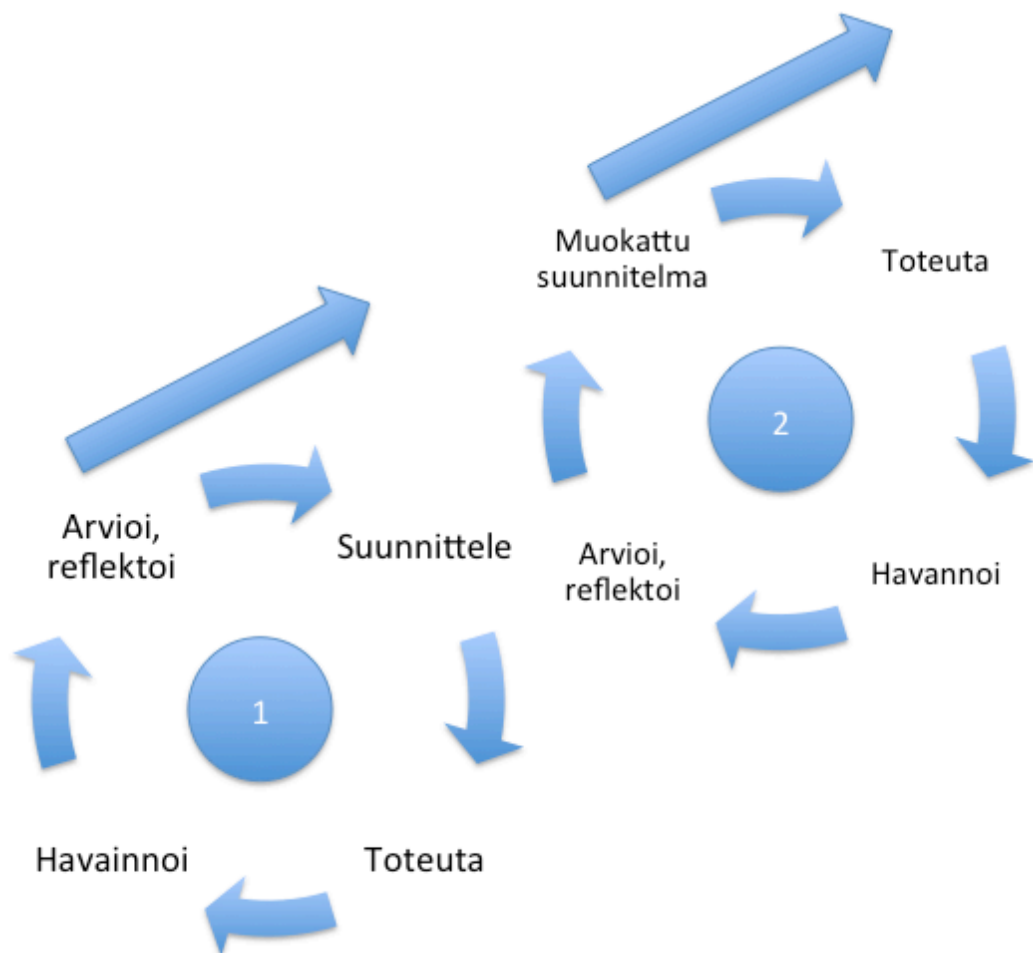
Toimintatutkimus on lähestymistapa, jossa ollaan kiinnostuneita, siitä miten asioiden pitäisi olla, ei vain siitä miten ne ovat. Toimintatutkimus on osallistuvaa tutkimusta ja kehittämistä ja se tarjoaa monia etuja. Siinä olemassa olevaan, asian perusteet hyvin tuntevaan organisaatioon otetaan ulkopuolinen tekijä, jolla on ulkopuolinen näkökulma ja teoreettinen osaaminen, joka auttaa ongelmien ratkaisussa. Toimintatutkimuksen haasteena on, että tutkimuskohde on aina erilainen sen ollessa tilanteeseen sidottu. Tutkimuksen aikataulut ja sen tavoitteiden määrittely saattavat aiheuttaa ongelmia. Iso haaste on myös teoreettisen tiedon siirtäminen todellisuuteen. (Ojasalo ym. 2014, 58-59)

Koska tämän tutkimuksen tarkoitus oli kehittää logistista ketjua, varmistaa lisäarvopalvelun toimivuus ja tarkentaa kohdeyrityksen kuljetuksien tarjoamiselle soveltuvaa prosessia, tutkimusongelma oli hyvin käytännön läheinen. Kuulan mukaan usein toiminta-

tutkimus eroaa muista tutkimuksista juuri siinä, että sille käytännönläheisyys, muutokseen pyrkiminen ja tutkittavien osallistuminen on keskeistä. Siksi tämän kehitystyön tutkimusstrategiaksi oli valittu toimintatutkimus. (Kuula 1999, 10.)

Tutkimus tehtiin toiminnassa olevalle yritykselle, jolla on kannattava liiketoiminta, strategia, asiakkaat ja prosessimallit eri osiin toimintaa. Tutkimus selvitti miten tiettyjä osia alueita kannattaa laajentaa ja mitä muita asioita pitää muuttaa. Rajauksilla varmistettiin tutkimuksen kohdistuvan vain tiettyihin osiin yrityksen toiminnasta.

Ojasalo kumppaneineen esittelee Heikkisen tavoin toimintatutkimuksen etenemistä spiraalimaisesti arvioinnin ja reflektoinnin kautta suunnitteluun ja toteutukseen. Toteutuksen jälkeen voidaan havainnoida ja arvioida tehtyjen toimintojen tuloksia. Koska kehittämisprosessi oli syklinen, toistettiin syklin eri vaiheet uudelleen ja uudelleen paremman lopputuloksen saavuttamiseksi. Prosessissa vuorottelivat suunnittelu, toiminta ja toiminnan arviointi. (Ojasalo ym. 2014, 60-61.)



Kuvio 3. Toimintatutkimuksen spiraalimainen eteneminen (Ojasalo ym. 2014, 60).

Toimintatutkimusta tukevaa tietoa haettiin ensisijaisesti kirjallisuudesta, yrityksen johdon ja työntekijöiden kanssa käydyissä prosessipalaverissa sekä havainnoinnilla ja yhdistelemällä näitä osa-alueita. Tutkimus oli laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus.

5 Teorettinen viitekehys

Tässä luvussa käsitellään teoreettista viitekehystä, jonka avulla kehitetään ja muutetaan olemassa olevaa toimintaprosessia lisäarvopalvelulle sopivaksi. Teoreettisen viitekehystä käytetään myös, kun varmistetaan prosessin kokonaistoiminta.

5.1 Teoreettisen viitekehysten valinta

Teoreettiseksi viitekehykseksi on valittu Six Sigma ja sen apuvälineet. Six Sigma havaittu monen yrityksen toimesta toimivaksi malliksi erilaisissa organisaation kehitystyössä. Se tarjoaa erilaisia työkaluja prosessien ja toimintojen kehittämiseksi. Six Sigman kautta saadaan myös tietoa päätöksien tueksi ja henkilöstön kehittämiseksi monilla eri tasoilla.

GE:n entisen toimitusjohtajan Jack Welchin sanoin kirjassaan Voittajaksi.

” Mikään ei vedä vertoja Six Sigmalle yrityksen operaatioiden tehostamisessa, tuottavuuden nostamisessa ja kustannusten alentamisessa. Se parantaa suunnitteluprosesseja, jouduttaa tuotteiden lanseerausta, vähentää virheitä ja lisää asiakasuskollisuutta. Six Sigman suurin mutta vaietuin hyöty on sen kyky kehittää erinomainen johtajakaarti. ” (Welch 2005, 243-244).

Six Sigma sisäistetään usein laadun varmistamiseksi. Se on tämän lisäksi myös paljon muuta. Six Sigman tavoite on tuottaa yritykselle enemmän voittoa lisäämällä asiakkaiden saamaa hyötyä samoilla panoksilla mutta tehokkaammin. Six Sigma tehostaa yrityksen toimintaa ja kohdistaa panostukset paremmin poistamalla yrityksen omissa toiminnoissa olevia turhia osia. (Pyzdek 2003b, 4-5.)

Laatu ei ole Mikelin ja kumppaneiden mukaan absoluuttinen standardi vaan pikemminkin erotus, joka osoittaa asiakkaan odotuksien ja palvelun tuottajan todellisen toiminnan välisen eron. Kun tämä ero pienenee, yhteistyön laatu paranee kaikilla tasoilla.



Tässä yhteydessä Six Sigman laatukäsitys toimii ennen kaikkea viitekehyksenä, jonka tavoitteena on tuottaa kehitystoimien kautta positiivisia tuloksia sekä asiakkaille että palveluntuottajalle. (Harry & Mann & Hodgins & Hulbert & Lacke 2010, 2-3.)

5.2 Six Sigma

Six Sigmasta on kirjoitettu satoja kirjoja ja sen tarjoamia työkaluja on käytetty tuhansissa erilaisissa yrityksissä ja eri puolella maailmaa. Erilaisia sovellustapoja on monia mutta kaikki kirjat ovat samaa mieltä missä Six Sigma kehittyi ja nousi liikemaailman tietoisuuteen.

Warren Bruseen mukaan yhden teoria Six Sigman syntyhetkistä on 1809 Carl Gaussin julkaistessa kirjansa *Theoria Motus Corporum Arithemeticae*. Kirjassa Gaussin esitteli ensimmäistä kertaa Gaussin käyrän eli normaalijakauman. Gaussin käyrä ja sen modifikaatiot oli hänen mukaan perustietolähde monille prosesseille ja niiden toimivuudelle. (Brusee 2006, 3-5.)

Ensimmäisiä kertoja liikemaailmaan tietouteen Six Sigma tuli Motorolan aloittaessa omat kehityshankkeensa 1980-luvulla. Deepali Desain mukaan Six Sigman ensimmäiset yksityiskohdat ja käytännöt loi Bill Smith 1986 Motorolan tuotantodivisioonassa (Desai 2010, 2). Robert Dirgo tuo Motorolan tiimistä esille Bill Smithin ohella Mikel Harryn yhtenä Six Sigman pääarkkitehdeistä. Harryn mukaan Six Sigma on malli, jolla yritys voi rajusti kasvattaa tulostaan monitoroimalla päivittäisiä toimintoja ja vähentämällä turhia toimintoja paremmalla resurssien käytöllä samalla asiakastyytyvää lisäen. (Dirgo 2006, 58.)

Varsinaisen läpimurron Six Sigma teki viimeistään, kun General Electric Jack Welchin johdolla ajoi sen koko GE:n toimintaan ja muutti yrityksen koko ajatusmaailman ja johtamistavat monelta tavalla. (Gupta 2004, 22-24.)

Six Sigma mielletään usein vain isojen, globaalien yritysten toimintatapoihin sopivaksi malliksi. Se kuitenkin sopii minne vain, jossa halutaan kehittää yrityksen toimintaa eri tasoilla ja tavoilla. Myös keskisuurissa ja pienissä yrityksissä, kuten Yritys X, voidaan hyvin soveltaa Six Sigman metodologioita. (Brusee 2006, 4-5.)



Monet Six Sigman käyttöön ottaneet isot yritykset ovat alkaneet vaatimaan alihankkijoiltaan Sig Sigman prosesseja ja kehitysprojekteja asettaen ne kaupanteon ehdoiksi. Tämä asettaa monille pienille ja keskisuurille yrityksille haasteita, koska monesta yrityksestä puuttuu Six Sigmaan liittyvä tietotaito eivätkä pienemmät yritykset ole budjetoineet kehityshankkeisiin tarvittavia resursseja. (Basu 2011b, 129.)

On kuitenkin paljon todisteita siitä, että Six Sigma auttaa pieniä ja keskisuuria yrityksiä nopeammin ja näkyvämmiin kuin suuria yrityksiä. Projekteissa käytettävät Sig Sigma työkalut kannattaa kuitenkin yleensä yksinkertaistaa ja tehdä projekteista Six Sigman mukaisesti tehokkaampia ja trimmatumpia. Nykyisessä kilpailutilanteessa kaikki yritykset joutuvat kehittämään toimintaansa ja toimimaan vähemmällä resursseilla. Six Sigma antaa myös pienille ja keskisuurille yrityksille hyvän tuen tähän. (Basu 2011b, 130-131.)

Nykyisessä markkinointiin perustuvassa maailmassa yritykset joutuvat jatkuvasti miettimään toimia menestymisen varmistamiseksi. Yritykset yrittävät koko ajan pysyä ajan hermolla ja luoda asiakkailleen yhä enemmän ja enemmän palveluita pelkkien tuotteiden sijaan. Monissa tapauksissa palvelut ovat huonosti toteutettuja ja tehottomia. Six Sigma on toimiva teoria ja tarjoaa hyviä työkaluja myös palveluiden kehittämiseksi. (Desai 2010, 2.)

Six Sigman peruslähtökohta on selvittää asiakkaan tarve. Nämä tarpeet löytyvät usein tiettyihin yrityksen toiminnassa oleviin perusasioihin liittyen kuten oikein ajoitetut toimitukset, kilpailukykyinen hinnoittelu tai tarpeeksi korkealla oleva laatu. Kun perustarpeet on määritetty, Six Sigmaa käyttävä yritys asettaa itselleen mittarit ja tavoitteet, joilla se voi monitoroida omaa toimintaansa vastaamaan asiakkaan vaatimuksia. Tavoitteiden tueksi yritys alkaa selvittää miten niihin päästään parantamalla yrityksen olemassa olevaa toimintaa ja prosesseja. Tähän yrityksen sisäisiin vaatimuksiin ja tavoitteiden asettamiseen vastaa Six Sigman DMAIC- metodologia. (Tang & Goh & Yam & Yoap 2006, 5.)

Six Sigmassa DMAIC vastaa yrityksen tavoitteisiin tehostaa ja parantaa yrityksen sisäisiä prosesseja. Usein yritys on kuitenkin tilanteessa, jossa havaitaan tarve uudelle prosessille tai vanha prosessi vaatii kokonaan uudelleen suunnittelun. Tähän Six Sigmassa on kehitetty Design for Six Sigma, DFSS. (Pyzdek 2003b, 665)



5.3 Design for Six Sigma (DFSS)

Design for Six Sigma (DFSS) on Six Sigman jatkumo ja tärkeä osa Six Sigmaa. Se perustuu samoihin johtamisfilosofian periaatteisiin ja periaatteisiin kuin itse Six Sigma. DFSS käyttää myös samoja Six Sigman työkaluja. Päätaavoite on täyttää asiakkaan tarpeet mahdollisimman hyvin. (Furterer 2009, 61.)

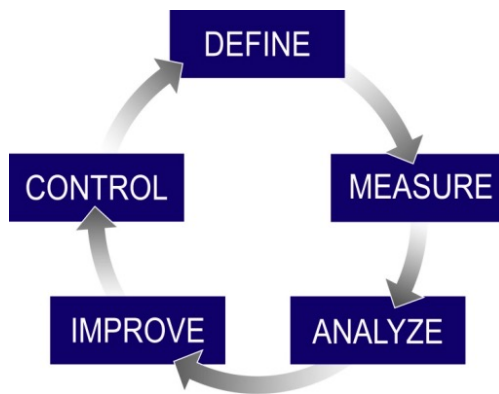
DFSS on viitekehys, jonka tarkoitus on luoda Six Sigman työkaluja hyväksi käyttäen uusia tuotteita, palveluja ja prosesseja. Sitä käytetään, kun kehitetään uusia tuotteita, palveluja tai prosesseja vastaamaan Six Sigman vaatimustasoja. Uusien tuotteiden ja prosessien kehittämiseen DFSS käyttää DMADV- metodologiaa. DMADV- metodologia on hyvin samanlainen kuin olemassa olevia prosesseja parantava DMAIC- metodologia mutta luo uusia asioita. (Munro & Maio & Nawaz & Ramu & Zrymiak. 2007, 42-43)

5.4 DMAIC

Keskeinen osa Six Sigma ajattelua on olemassa olevien tuotteiden ja prosessien jatkuva parantaminen ja tarkkailu sekä toimivuuden kehittäminen kaikilla osa-alueilla. Sen yksi perusmalleista on DMAIC- metodologia. (Munro ym. 2008, 14.)

DMAIC muodostuu Kubiakin mukaan viidestä eri osa-alueesta ja nimi tulee englanninkielisistä sanoista. Viisi eri osa-aluetta ovat Define (D) eli määritä, Measure (M) mittaa, Analyze (A) eli analysoi, Improve (I) kehitä ja Control (C) eli kontrolloi. Usein varsinkin aloittelevat Six Sigman ja DMAIC:in käyttäjät ajattelevat DMAIC:in toimivan yksinkertaisesti ja lineaarisesti jokaisen vaiheen seurattessa toistaan. Näin ei kuitenkaan todellisuudessa kannata tehdä vaan eri vaiheisiin palataan ja niitä saatetaan tehdä useita kertoja uudelleen. Nämä viisi osa-aluetta muodostavat kuvitteellisen kehän, jossa jokainen osa-alue seuraa toistaan ja johtaa toiminnalla jatkuvan kehittämisen malliin. (Kubiak T.M. 2014, 8-12.)





Kuvio 4. DMAIC kehittämisen sykli (Pande ym. 2014, 36).

Tässä on DMAIC kehittämisen sykli kuvana.

Jokainen vaihe on suositeltava käydä läpi, kun ongelmia ratkaistaan (Brussee 2006 23-24).

DMAIC:ia käytetään silloin, kun projektin tavoite voidaan saavuttaa kehittämällä olemassa olevaa tuotetta, prosessia tai palvelua. (Pyzcek 2003b, 237-238).

DMAIC on yksinkertaisuudessaan toimintatapa, jossa tietoja keräämällä ja tilastollisesti niitä analysoimalla yritetään löytää juurisyytä yrityksen ongelmiin. Tämän jälkeen ratkaistaan ongelmat poistamalla juurisyyt yrityksen prosesseista. (Tang ym. 2006, 6.)

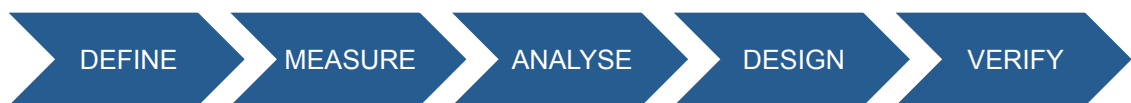
5.5 DMADV

DMADV- metodologiaa käytetään siis, kun suunnitellaan uusia tuotteita, palveluja ja prosesseja. Aikaisemmin uudelleen suunnittelua pidettiin yleisesti Six Sigmassa huonona ja toimintaa heikentävänä toimintana. Siksi DFSS:n ja DMADV:n tavoitteena on toteuttaa uudelleen suunnittelua tehostavana ja toimintaa parantavalla tavalla. (Munro ym. 2008, 42-43.)

Pyzdekin mukaan DMADV muodostuu viidestä eri osa-alueesta ja nimi tulee englanninkielisistä sanoista. Viisi eri osa-aluetta ovat Define (D) eli määritä, Measure (M) mittaa, Analyze (A) eli analysoi, Design (D) suunnittele ja Verify (V) eli varmista. (Pyzdek 2003b, 666)

DMADV on yleisesti ottaen lineaarisesti etenevä kehitysprosessi, jossa eri vaiheissa kehitetyt asiat tukevat seuraavan vaiheen läpivientiä. Kuten DMAIC:ssa myös DMADV:ssa voidaan palata edelliseen vaiheeseen, mutta yleensä on parempi viedä koko kehitysprosessi läpi ja varmistaa uuden tuotteen, palvelun tai prosessin toimivuus, olettaen uuden tuotteen tai prosessin olevan asiakkaan tarpeisiin vastaava. (Staudter & von Hugo & Bosselman & Mollenhauer & Roenpage & Lunau 2013, 14-15, 84.)

Tässä on DMADV:n kehittämisen sykli kuvana.



Kuvio 5. DMADV- kehittämisen sykli (Voehl ym. 2014, 191).

5.6 DMAIC ja DMADV

DMAIC ja DMADV ovat tavoitteiltaan erilaisia mutta prosessin kehityksessä ja toimintatavoiltaan niissä on paljon yhteneväisyyksiä. DMAIC:a käytetään kun olemassa oleva prosessi ei toimi kuten pitää tai ei tarjoa mitä asiakas tarvitsee. DMADV:a taas käytetään kun tarvittavaa prosessia ei ole, vaan kun se täytyy suunnitella ja toteuttaa. (Voehl & Harrington & Mignosa & Charron 2014, 187-188.)

Monissa yrityksissä aloitetaan Six Sigma ja prosessin kehitystyö DMAIC- metodologialla kuitenkin havaiten, että kehityskohteenä oleva prosessi vaatiikin enemmän kuin pelkästään parannusta. Usein projektiryhmä toteaa DMADV:n saattavan toimia paremmin ja juurisyiden ja asiakkaiden tarpeiden tarkemmin selvittäessä prosessin vaativan kokonaan uuden designin. Voehlin ja kumppaneiden mukaan silloin on parempi yhdistää ja yksinkertaistaa asioita ja määrittää seuraavissa vaiheissa kumpi metodologia. Molemissa metodologeissa määritellään alussa samoja asioita ja tutustutaan toimintaan ja asiakkaiden vaatimuksiin ja tarpeisiin. (Voehl ym. 2014, 194-195.)

Tässä teoriaosuudessa käytiin läpi sekä DMAIC että DMADV, koska hyvin aikaisessa vaiheessa huomasin, ettei ole varmuutta kumpi metodologia on soveltuvampi Yritys X:n

kanssa tehtyyn kehitystyöhön. Yritys X:llä oli tiettyjä, olemassa olevia osia asiakkaan kuljetusprosessiin liittyen. Yrityksellä ei kuitenkaan ollut oikeastaan mitään varsinaisesti omaa toimintaa fyysiseen kuljetukseen liittyvää olemassa olevaa prosessia. Heidän tavoitteensa palvelulle ei ollut vielä muovaantunut täysin selkeäksi. Yritys X ei tuntenut Six Sigmaa ja tulevaisuuden kehitystyötä ajatellen Yritys X:n oli hyvä tuntee molemmat metodologiat. Esimerkiksi tilanteessa, jossa logistinen kuljetusprosessi saataisiin uutena prosessina DMADV:n avulla toimintaan, seuraava askel prosessin parantamiseen olisi DMAIC:n käyttö kehitystyössä. Tämän johdosta kävimme läpi molempia lähestymistapoja.

Projektin ohjekirjan esittelyn jälkeen on tarkemmin määritelty tarkemmin mitä DMAIC:n ja DMADV:n eri vaiheet tarkoittavat. Jokaisen vaiheen esittelyyn on lisätty esimerkiksi kysymyksiä, joiden tarkoitus on avata vaiheessa tapahtuvia toimintoja ja helpottaa mitä halutaan kussakin vaiheessa ratkaista. Esittelyissä käydään läpi myös erilaisia työväliteitä, joita vaiheissa käytetään avuksi.

5.7 Projektin ohjekirja (Project Charter)

Projektin perusteet luodaan ja päätetään määrittämissä vaiheissa tai ennen sitä. Perusteet antavat projektille suuntaviivat ja määrittävät mitä projektilla tavoitellaan. Nämä tiedot merkitään projektin ohjekirja (Project Charter). Ohjekirja sisältää mm. miksi kehitysprojekti tehdään, mitä sillä tavoitellaan, mitä se sisältää, projektin aikataulun sekä arvion mitä sillä saavutetaan. (Basu 2015a 60-61.) Ohjekirjaan merkitään myös selvitys ongelmasta. Se summaa perusteet antaen suunnan mihin projektia pitää viedä ja mitä pitää ratkaista. (Munro ym. 2008, 58.)

Basun mukaan ohjekirja sisältää ainakin alla olevat oleelliset elementit

- Projektin nimi, joka kertoo muille mitä projekti käsittelee ja mitä se yrittää ratkaista
- Projektin tyyppin, laadun parannus, prosessin kehitys, liikevaihdon kasvattamiseen tähtäävä tms.
- Projektin määrittäminen sisältäen ongelman, saavutettavat mahdollisuudet ja tavoitteen
- Projektin syyn, miksi se toteutetaan
- Projektin laajuus, mitä se sisältää ja mitä ei
- Projektin tavoitteet mitattavina lukuina



- Projektin tiimin
- Projektiin liittyvät asiakkaat ja heille kriittiset kohdat
- Projektista saavutettavat hyödyt kuten esim. säästöt tai voitot
- Projektin aikataulun (Basu 2015a, 60-62)

Projektin ohjekirja ja sen laatiminen katsotaan Six Sigman viitekehyksessä projektin aloitushetkeksi (Basu 2015a, 61).

5.8 Määrittäminen (Define)

Määrittäminen (Define) on DMAIC- ja DMADV- syklien ensimmäinen vaihe. Siinä määritellään mikä on ongelma, joka halutaan ratkaista. Vaiheen tavoite on selvittää mikä on nykytilanne tai missä halutaan tulevaisuudessa olla. Määrittelyssä käydään läpi lähtötilanne ja olemassa olevat rakenteet kuten esimerkiksi tuotteet, palvelut tai prosessit. (Pande & Neuman & Cavanaugh 2014, 35-40.)

Hyvä määrittämissä vaihe valmistaa ja luo vankan pohjan projektin onnistumiselle. Tähän vaiheeseen kannattaa kiinnittää huomiota ja tehdä se huolellisesti. Onnistunutta määrittämissä vaihetta tukemaan voidaan asettaa erilaisia kysymyksiä kuten alla olevat Tangin ja kumppaneiden ehdottamat kysymykset. (Tang ym. 2006 5.)

- Mikä on ongelma, johon halutaan vastaus?
- Mikä on tavoite? Millä aikataululla?
- Mikä on prosessi jota tutkitaan?
- Kuka on asiakas? (Tang ym. 2006 5.)

DMAIC- määrittämissä vaiheessa päätetään tarvittavat kehitystavoitteet. DMADV- määrittämissä vaiheessa taas päätetään tarvittavat suunnittelutavoitteet (Voehl ym. 2014, 186-187).

5.8.1 SIPOC

Prosessi on tapahtuma tai useita peräkkäin tapahtuvia tapahtumia, joissa käytetään erilaisia asioita, jotta voidaan tuottaa joko tuotteita tai palveluja. Sen määrittämiseksi voidaan käyttää Six Sigmassa erilaisia esittelytapoja, jotka sisältävät erilaiset tapahtumat ja niihin tarvittavat panokset ja tuotokset. (Munro ym. 2008, 50-51.)



Yksi prosessin esittämistapa on nimeltään SIPOC. Sen tarkoituksena on saada selvyys millainen olemassa oleva prosessi on, mitkä ovat prosessia mukana olevat osapuolet, mitä ne tuottavat prosessin ja missä kohdassa prosessia osapuolet ovat. (Munro ym. 2008, 50-51.)

SIPOC nimi muodostuu viidestä eri prosessiin liittyvästä tekijästä, jotka luovat prosessiin liittyvän kokonaisuuden.

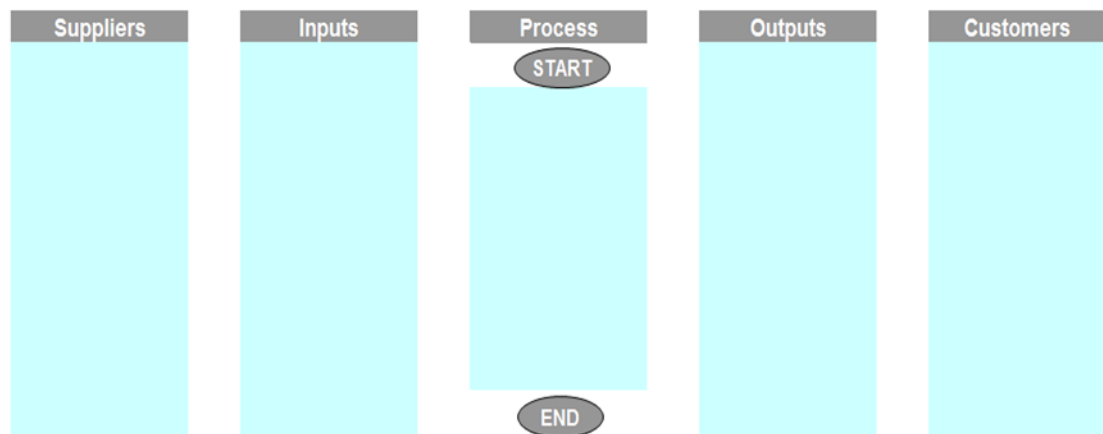
- Alihankkija (Supplier), S kertoo mitkä alihankkijat tai osapuolet tuottavat jotain prosessiin
- Panos (Input), I on alihankkijoiden prosessiin tuottama asia
- Prosessi (Process), P on koottuna kaikki asiat, jotka pitää tapahtua ja tehdään, jotta haluttu toiminta tapahtuu
- Tuotos (Output), O on prosessista tuotoksena tulevat asiat
- Asiakas (Customer), C on prosessista tuotoksena tulevien asioiden vastaanottaja, osapuoli jolle tuotos tuotetaan (Pande ym. 2014, 165-167, 251-252, 406)

SIPOC esittelee prosessin ylätasolla. Se ei mene syvällisesti yksityiskohtiin vaan jakaa toiminnot, toimijat, panokset ja tuotokset suurempiin kokonaisuuksiin. SIPOC ei osoita yksittäisiä päätöksenteon kohtia prosessissa vaan keskittyy antamaan yleiskuvan mitkä tekijät ovat mukana, mitä prosessissa on ja mitä siinä tapahtuu. (Shankar 2009, 4-5.)

Ohessa esimerkki SIPOC- kaaviosta Shankarin mukaan. Tätä kaaviota käytetään tässä työssä.



SIPOC



Kuvio 6. SIPOC (Shankar 2009, 5).

5.8.2 Asiakkaan ja liiketoiminnan tarpeet (Voice of the Customer / Voice of the Business)

Asiakkaan ääni ja mielipide (Voice of the Customer), VOC voidaan Gerald Taylorin mukaan jakaa kolmeen eri kohtaan. Ensimmäisenä on asiakkaan tarve, joka ohjaa asiakkaan omaa toimintaa ja päätöksiä tiettyyn suuntaan. Toisena on asiakkaan asenne, joka määrittää asiakkaan näkemyksen yrityksen toiminnasta tai palvelusta joko positiivisesti tai negatiivisesti. Kolmantena on asiakkaan käsitys yrityksen tuotteista ja palvelusta sekä miten asiakas tulkitsee saamansa tiedon yrityksen toiminnasta. (Taylor 2009, 36.)

Kehityshankkeen onnistumiselle tärkeää on asiakkaan identifiointi ja ymmärrys siitä, mikä on asiakkaan tarve. Riippuen missä vaiheessa hanketta tiedon keräys toteutetaan, asiakas saattaa olla jo tiedossa. On kuitenkin aina hyvä identifioida kohdeasiakkaat ja varmistaa kohteen olevan relevantti kehityshankkeella. Asiakkaita voidaan identifioida eri tavoilla kuten SIPOC:in, VOC:in tai markkina-analyysin avulla. Asiakkaat voidaan jakaa monelle eri tavalla ja yleensä yksi perusjako on sisäiset tai ulkoiset asiakkaat. Kun mennään analyysissä syvemmälle, voidaan asiakkaat identifioida esim. län, sukupuolen, maantieteellisen sijainnin, kielen tms. mukaan. (Munro ym. 2008, 55.)

Asiakkaan ääni ja mielipide, VOC, on yrityksen kannalta oleellinen tieto. Asiakkaan tarve ohjaa yrityksen toimintaa suuntaan, jossa yritys tarjoaa tuotteita, joita markkinat haluavat. Liiketoiminnan ääni ja mielipide (Voice of the Business), VOB tarkoittaa ko-

konaisvaltaisemmin mitkä ovat liiketaloudelliset vaatimukset yrityksen toiminnan kannalta. VOB:ssa on merkityksellistä ymmärtää mikä on oleellista ulkoiselle ja mikä sisäiselle liiketoiminnalle. Asiakkaiden tarpeet ovat hyvin erilaisia ja yrityksen kannattaa määrittää strategiaansa ja toimintaansa tarkkaan määriteltyjen asiakkaiden kautta. (Goel & Gupta & Jain & Tyagi 2005, 303-304)

Taylorin mukaan yritykset, jotka yrittävät ymmärtää asiakkaan tarpeet myös saavuttavat suuremman markkinaosuuden, paremman kannattavuuden sekä lojaalimman asiakaskunnan (Taylor 2009, 36-37).

VOC:in selvittäminen alkaa ymmärtämällä asiakkaan tarve (Customer need). Tästä tarpeesta johdetaan ajurit (Drivers) miksi tätä palvelua kannattaisi asiakkaalle tarjota. Kun asiakkaan tarve ja ajurit ovat ymmärretty ja luotu, voidaan siirtyä käsittelemään mitkä asiat ovat kriittisiä asiakkaalle ja mitkä asiat ovat kriittisiä liiketoiminnalle, jotta asiakkaan tarve saadaan tyydytettyä. (Pande ym. 2014, 175-181, 246-251, 408)

Asiakkaalle ja liiketoiminnalle kriittiset kohtia ja niistä muodostuvat asiakasvaatimuksia kutsutaan Six Sigmassa kriittiseksi laadulle eli CTQ (Critical to Quality). Vaatimukset voidaan Taylorin mielestä yleisesti jakaa alla oleviin pääluokkiin

- taloudelliset
- määrälliset
- ajalliset
- tarkkuudelliset
- reagoitakykyyn liittyvät
- toiminnalliset
- perusteelliseen toimintaan liittyvät
- tuotevaatimuksiin liittyvät (Taylor 2009, 37-38)

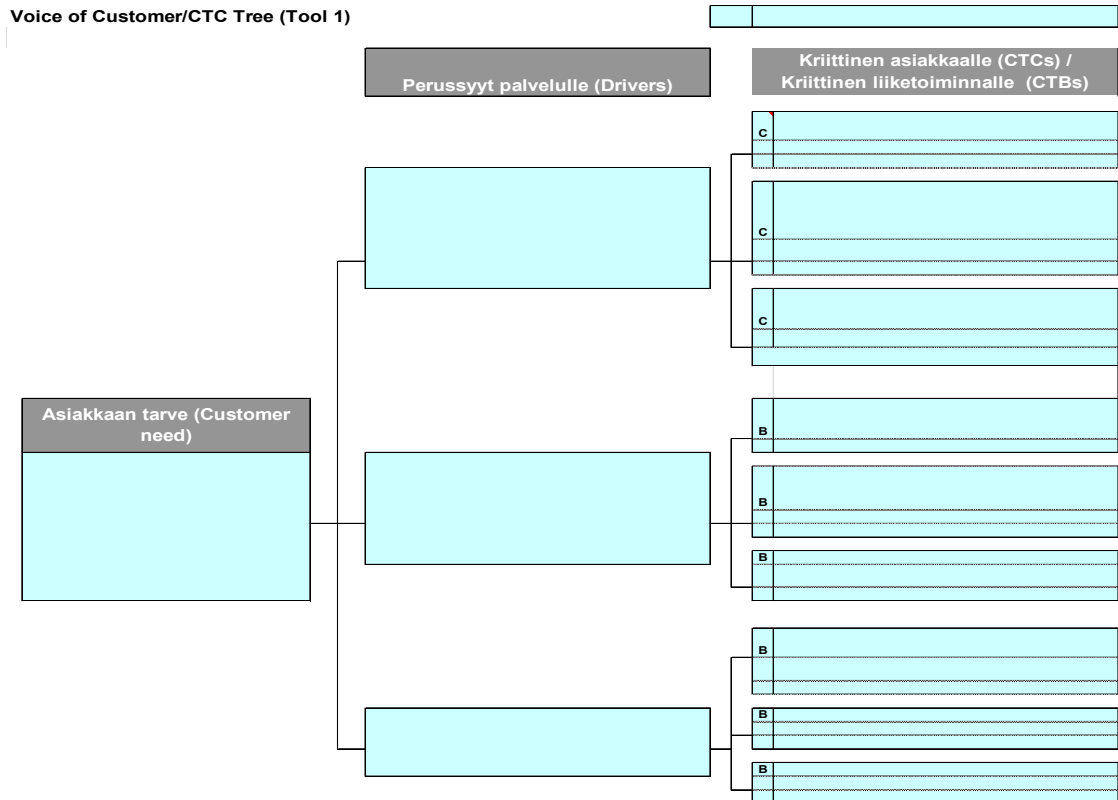
Six Sigman maailmassa laatu on alun perin ollut tärkein tavoite. Six Sigmaa hyödynnetty vuosien varrella monissa eri projektissa ja siksi laadulle kriittisyyden rinnalle on tullut myös kategoriat kriittinen asiakkaalle, CTC (Critical to Customer) ja kriittinen liiketoiminnalle, CTB (Critical to Business). (Meran & John & Roenpage & Stautder & Lunau 2013, 74.)

Asiakkaan tarve, ajurit ja kriittiset asiat asiakkaalle ja liiketoiminnalle esitellään usein ns. Voice of Customer- / CTC/CTB- puussa. Se on helpokäyttöinen esitysmuoto, jon-



ka avulla syy- ja seuraussuhteet ovat visuaalisesti helposti ymmärrettävissä. Puun avulla projektin tekijät voivat ymmärtää nopeasti asiakkaan tai liiketoiminnan vaatimukset ja syyt miksi asiakas toimii ja käyttäytyy tietyllä tavalla. (Basu 2015a, 59-60.)

Ohessa esimerkki miten Voice of the Customer- / CTC- puu voidaan esittää ja jota tässä työssä käytetään.



Kuvio 7. VOC / CTC/CTB- puu (Pande ym. 2014, 165-167, 251-252, 406)

CTC/CTB- puu on yksinkertainen ja tehokas työkalu asiakkaan vaatimusten ymmärtämiseksi. Sitä kannattaa käyttää projektissa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. (Basu 2015a, 60.)

5.9 Mittaus (Measure)

Mittaus (Measure) on DMAIC- syklin toinen vaihe. Tässä vaiheessa tarkennetaan tutkittavaa ongelmaa ja varmistetaan sen olevan todellinen ongelma ja muutosta vaativa. Mittausvaiheessa etsitään jo juurisyytä, jotka aiheuttavat ongelma. Siinä selvitetään ongelman laajuus ja fokus tutkimalla mittauksista saatavia tuloksia. (Tang ym. 2006 5.)

Mittausvaiheessa on tärkeää määrittää ja päättää mikä on avainasemassa oleva tieto, jotta toimenpiteet voidaan kohdistaa oikeisiin asioihin. Mittausvaiheessa määritetään tarvittavat mittauspisteet, jotta ongelma ja sen juurisyitä voidaan määrittellä paremmin. (Pande ym. 2014 35-40)

Sopivia kysymyksiä mittausvaiheessa tukemaan päätöksentekoa ovat esim.

- Onko prosessista tarpeeksi tietoa?
- Mikä on lähtötaso?" (Pyzdek 2003a, xviii)

DMAIC:ssa mitataan olemassa olevia asioita. DMADV:ssa määritetään asioita, jotka ovat asiakkaille tai yritykselle kriittisiä ja muutetaan nämä vaatimukset projektin tavoitteiksi. (Voehl ym. 2014, 186-187.)

5.9.1 Tiedon keräyssuunnitelma (Data Collection Plan)

Tiedon keräyssuunnitelma laaditaan päätöksenteon ja kehitystoimenpiteiden tueksi. Siinä päätetään eri tavat tarvittavien tietojen saamiseksi. Pääkohdat suunnitelmassa ovat millaista tietoa halutaan kerätä, miten se kerätään, koska se kerätään ja kuka tiedon kerää. (John & Meran & Roenpage & Staudter & Lunau 2008, 58.)

Kun haluttu tieto ja kohderyhmä on määritelty, seuraava askel on ymmärtää mitkä ovat asiakkaan tarpeet ja vaatimukset. Tiedon keräämiseen voidaan esimerkiksi käyttää edellä mainittua VOC:ta, haastatteluja, tutkimuksia ja kyselyjä tai tilastollista keräystä. Tilastollisesti luotettavin tieto-otos saadaan, kun voidaan valita satunnaisesti iso ryhmä asiakkaita, joista saadaan kaikilta selvitettyä samat tiedot. (Munro ym. 2008, 56.)

5.9.2 Tiedon lähdeanalyysi, laatu ja toistettavuus

Kerätyn tiedon pitää olla tutkimuksen kannalta relevanttia ja laadullisesti kehitystyöhön sopivaa tietotyyppiä. Tieto voi olla uutta tai jo olemassa olevaa tietoa ja tavoitteena on minimoida vaaditun työn määrä tiedon hankkimiseksi. Siksi tiedon hankinnassa suositeltavaa käyttää mahdollisimman paljon jo olemassa olevia tiedonhankintamenetelmiä. Tieto voidaan kerätä sekä satunnaisotoksilla tai etukäteen päätetystä tietoa-alueesta. On myös oleellista, että tieto voidaan hankkia ja toistaa samalla tavalla. (John ym. 2008, 62-63, 66, 72.)



5.9.3 Pareto- analyysi

Pareto- analyysi tunnetaan myös 80:20 sääntönä. Pareton mukaan 20 prosenttia jostain asiasta tuottaa 80 prosenttia kokonaisuudesta. Oleellista on valita tietty aikaväli, jonka aikana lasketaan samoissa olosuhteissa tapahtuvat tapahtumat. Siten tilanne on vertailukelpoinen. Ajanjakson pitää olla tarpeeksi pitkä, jotta saadaan selvä käsitys todellisuudesta. (Larson 2003, 69-71)

Esimerkiksi 20 suurinta asiakasta tuottaa 80 prosenttia koko yrityksen liikevaihdosta. Pareto analyysin käytön tavoite on määrittää kehitystyön prioriteetit. Edellisen esimerkkiin viitaten suurissa asiakaspalveluongelmissa Pareton avulla voidaan löytää suurimmat asiakkaat ja keskittää korjaavat toimenpiteet 20 isoimpaan asiakkaaseen ensin. (Basu 2015a, 76.)

5.10 Analyysi (Analyze)

Analyysivaihe (Analyze) seuraa mittaamista ja analysoi saatuja tuloksia. Siinä käsitellään kerättyä tietoa, jotta voidaan ymmärtää ongelma ja sen syyt paremmin. (Brussee 2006, 21-25.)

Analyysi muuttaa käytännön liiketoiminnan operatiiviset ongelmat statistisiksi ongelmiksi, joiden tavoitteena on löytää jotain sellaista mitä ei vielä tiedetä. Analyysi voi myös todistaa jotain syytä, jota epäillään ongelman aiheuttajaksi. Se voi myös todistaa epäilyn vääräksi, jolloin voidaan tutkimus ja parannustyöt kohdistaa johonkin muuhun kohteeseen. (Tang ym. 2006, 5.)

Sopivia kysymyksiä DMAIC:n analysointivaiheessa ovat esim.

- Kuka voi auttaa muutoksien tekemisessä?"
- Onko nykyisen prosessin status niin hyvä kuin voi vain olla?" Pyzdek 2003a, xviii)

Analyysivaiheesi tarkastelee prosessivaihtoehtoja tavoitteena löytää ratkaisu, joka vastaa asiakkaan odotuksiin ja tarpeisiin (Kumar 2006, 13).



DMAIC:n analyysissä identifioidaan tapoja, joilla voidaan pienentää olemassa olevan toiminnan tuloksien ja tavoitellun toiminnan tuloksien eroa. DMADV:ssa analysoidaan mahdollisia potentiaalisia vaihtoehtoja, joilla päästään haluttuun tulokseen. (Voehl ym. 2014, 186-187.)

DMADV:n analysointivaiheessa voidaan kysyä esimerkiksi

- Miten prosessi todellisuudessa toimii?
- Mitä olemassa oleva prosessi tietämys kertoo?
- Mitä kerätty tieto ilmaisee? (Voehl ym. 2014, 193.)

5.10.1 Ishikawa- diagrammi (Cause & Effect / Fishbone)

Yksi analyysivaiheessa käytettävistä työvälineistä on Ishikawa- diagrammi. Keksijänsä tohtori Kaoru Ishikawan nimeä kantava diagrammi tunnetaan useilla eri nimillä. Yleisimmin käytössä oleva nimitys on Fishbone eli kalanruoto johtuen diagrammin muodosta. Diagrammi on erilaisten syiden-seurauksien löytämiseen ja niiden väliseen yhteyteen tarkoitettu työkalu. Siinä yritetään selvittää asioiden sekä todellisia juurisyitä että mahdollisia potentiaalisia syitä, jotka aiheuttavat jonkun tietyn seurauksen. Diagrammin avulla voidaan saavuttaa parempi yhteistyö eri tiimien välillä ja yhteinen ymmärrys prosessin kulusta ja siihen vaikuttavista seikoista. (Parveen ym. 2005, 205-206.)

Ishikawa- diagrammin perusajatus on sama kuin brainstorming- session, jossa ideoita kerätään alussa ilman minkäänlaista rakennetta. Ishikawassa ideat lajitellaan eri pääaihealueisiin ja kerätään sitä kautta täsmällisempää tietoa ratkaistavan ongelman perussyistä ja voidaan priorisoida asioita heti. Ishikawa- diagrammi tukee perussyiden etsintää varsinkin tilanteessa, jossa eri vaihtoehtoja on useita ja niitä pitää jakaa eri osa-alueisiin. (Larson 2003, 103-107.)

Diagrammi jakaantuu yleensä 6-7 eri aihealueeseen. Eri aihealueiden tarkoitus on löytää kaikki mahdolliset syihin vaikuttavat tekijät.

Osa-alueet ovat jaettu seuraavalla tavalla

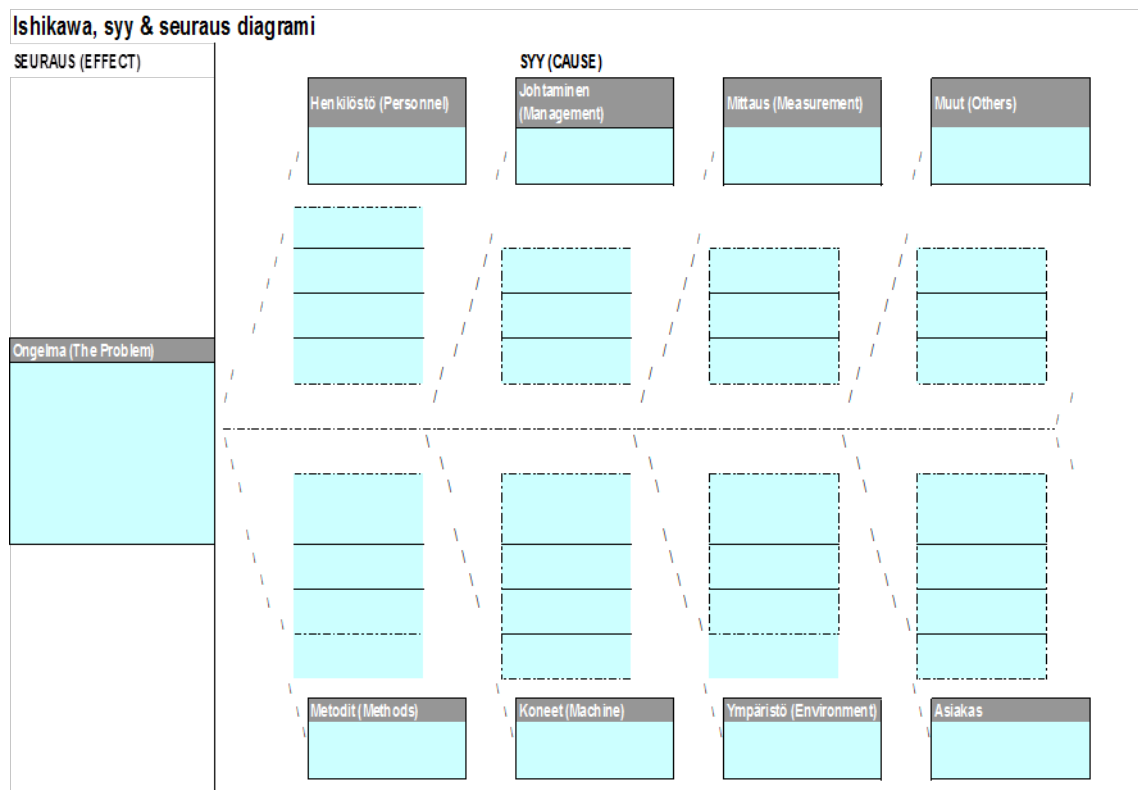


- Henkilöstö (Man/personnel), johon kuuluu kaikki työntekijöihin liittyvät tekijät kuten esim. työmäärä tai resurssit
- Metodi (Method), johon kuuluu toimintatapoihin tai prosesseihin liittyvät asiat
- Johtaminen (Management), johon kuuluu yrityksen johdon tekemät päätökset
- Mittaaminen (Measurement), johon kuuluu nimensä mukaisesti erilaiset tavat kerätä tietoa toiminnasta
- Koneet (Machine), johon kuuluu esim. työ- tai tietokoneet
- Luonto (Environment), johon kuuluu luonnon olosuhteet kuten esim. luonnonkatastrofit tms.
- Muut (Others), johon voidaan sijoittaa asiat, jotka eivät sovellu muihin edellä mainittuihin kohtiin.

Näiden syiden selvittämisen ja listaamisen tavoitteena on vastata kysymykseen tai ratkaista ongelma, joka diagrammissa asetetaan kalan ruodossa sen päähän.

(Pande ym. 2014, 262-264, 397.)

Ohessa esimerkki miten Ishikawa, syy & seuraus diagrammi voidaan esittää ja jota tässä työssä käytetään.



Kuvio 8. Ishikawa- diagrammi (Brussee, 2006, 55-56, 100; George, Rowlands, Kastle, 2004, 69).

5.10.2 Prosessikaavio (Flow chart)

Prosessikaavio on esitys yrityksen tietyn prosessin toiminnasta. Se esittelee ja identifioi kyseisen prosessin rakenteen, eri kohdat ja aktiviteetit. Sen tavoitteena on ymmärtää yrityksen toimintaa ja löytää luodusta kaaviosta mahdollisia ylimääräisiä toimintoja, jotka heikentävät prosessin sujuvuutta ja toimintaa. Prosessikaavio voi olla hyvin yksinkertainen tai erittäin monimutkainen usealla toimijalla varustettu toimintamalli. Sitä voidaan käyttää useassa eri DMAIC- vaiheessa kuten analyysissä, kehityksessä ja kontrolli-vaiheessa. (John ym. 2008, 132-135.)

Kun yrityksen prosessikaaviota piirretään, luodaan kuva mitkä ovat yrityksessä todellisuudessa tapahtuvat toiminnot tai toiminnot, jotka pitäisi tapahtua. Prosessikaavio on kuvana yksinkertainen ja auttaa ymmärtämään olemassa olevaa prosessia tai prosessia jota suunnitellaan. Se sisältää tapahtumat, tekijät ja mitä prosessiin laitetaan panoksina sisään ja mitä tulee tuotoksina ulos (Munro ym. 2008, 128-130.)

5.10.3 Potentiaalinen prosessikaavio (Future Process Map)

DMADV:ssa käytetään potentiaalista prosessikaaviota. Sillä suunnitellaan tulevaisuutta ja käydään läpi eri vaihtoehtoja ja toimintamalleja. Sillä luodaan pohja mahdollisesti käyttöön otettavalle prosessille esim. piirtämällä ja esittelemällä potentiaalinen prosessi etukäteen, ilman todellista implementointia työntekijöille. (Voehl ym. 2014, 193.) Toiminnallisesti ja toteutukseltaan se on samanlainen kuin aiemmin mainittu prosessikaavio. Se myös luodaan samalla tavalla. (John ym. 2008, 252-253.)

5.11 Kehitys (Improve)

Kehitys (Improve) on DMAIC- syklin neljäs vaihe, jossa keskitytään niihin seikkoihin, jotka aiheuttavat ongelman. Vaiheessa etsitään toimenpiteitä ja ideoita, joilla voidaan ratkaista juurisyyn aiheuttama ongelma ja päästä tavoiteltuun lopputulokseen ja tavoitteeseen. Siinä käydään läpi ideoita, joita voidaan käyttää potentiaalisina ratkaisuina. Kehitysvaiheessa käydään myös läpi eri ratkaisuja tavoitteena valita toimintatapa, joka aiheuttaa vähiten häiriötä ja toimii mahdollisimman pienillä kustannuksilla. (Tang ym. 2006 6.)



Siinä yritetään käsitellyn tiedon perusteella voidaan määrittää kehitystoimenpiteet ja varmistaa ratkaisun toimivuus sekä selvittää miten ratkaisu voidaan implementoida mahdollisimman hyvin. (Pande ym. 2014, 35-40)

Tässä vaiheessa voidaan esittää kysymyksiä esimerkiksi

- Mikä on tulevaisuuden malli?
- Mitä aktiviteetteja tarvitaan projektin tavoitteiden saavuttamiseksi? (Pyzdek 2003a, xviii)

5.12 Suunnittelu (Design)

Suunnittelu-vaihe on DMADV- metodologian neljäs vaihe. Siinä tarkoituksena on ymmärtää uuden prosessin elementit, joilla voidaan varmistaa että asiakkaalle tai liiketoiminnalle kriittiset asiat ovat mukana prosessissa. Tässä vaiheessa identifioidaan suunniteltavan prosessin eri osat, suunnitellaan uusi prosessi ja tutkitaan mahdollisia riskejä tai muita haittatekijöitä. (Furterer 2009, 66.)

Suunnittelu vaatii selvän tavoitteen, jota haetaan. Kun tavoite on selvä, voidaan asiakkaan tai liiketoiminnan eri vaatimukset sisällyttää uuteen prosessiin alusta lähtien. Mikäli tavoite ei tue vaatimuksia, suunnitteluun tulee mukaan yksi ylimääräinen tekijä, joka saattaa osoittautua kalliiksi ja prosessia haittaavaksi tekijäksi. (Munro 2008, 43-44.)

DMADV:n suunnitteluvaiheen tukena voidaan käyttää esim. seuraavia kysymyksiä

- Mitkä ovat kaikki mahdolliset prosessivaihtoehdot?
- Mikä prosessimahdollisuus on todennäköisesti toimivin?
- Milloin, koska ja miten ratkaisu toteutetaan? (Voehl ym. 2014, 193.)

5.12.1 Riskianalyysi

Jokaisessa prosessissa on aina omat riskinsä. Riskianalyysi auttaa analysoimaan ja valmistautumaan riskeihin ja vähentämään niiden vaikutusta ennen kuin riskit aktualisoituvat. (Furterer 2009, 257.)



Riskianalyysissä käydään läpi mitä vaikutuksia uuden prosessin käyttöönotolla saattaa olla yrityksen toimintaan. Siinä arvioidaan mitkä ovat riskit ja mitkä ovat niiden yleensä potentiaalisesti negatiiviset vaikutukset. (John ym. 2008, 260.)

5.13 Kontrolli (Control)

Kontrolli (Control) -vaiheessa DMAIC:in avulla kehitetty parannettu toimintatapa otetaan käyttöön ja sen toimintaa seurataan ja varmistetaan, että se toimii suunnitellulla tavalla. Kontrolli on DMAIC:in viimeinen vaihe. (Brussee 2006, 21-25).

Kontrolli vaiheessa projektissa toteutetaan pilotti tai testaus tuotteesta, palvelusta tai prosessista. Pilotin avulla voidaan seurata prosessin toimivan kuten oli tarkoitus. (Furterer 2009, 55-56.)

Kontrollivaiheen kysymykset ovat esimerkiksi

- Kuka vastaa prosessin aikana laadusta, aikataulusta ja kontrolloi riskejä?
- Millaisia raportteja tarvitaan? (Pyzdek 2003a, xviii)

Vastuu prosessista ja sen hallinnasta siirretään prosessin omistajalle sekä osapuolelle, joka käytännössä toteuttaa prosessin (Tang ym. 2006, 6).

5.14 Varmenna (Verify)

Varmenna- vaihe on DMADV- syklin viimeinen vaihe. Siinä tuote, palvelu tai prosessi testataan ja varmennetaan, että se toimii toivotulla tavalla ja täyttää asiakkaan tarpeen. Tätä vaihetta voidaan kutsua joissakin yhteyksissä DMAIC:n tapaan kontrollivaiheeksi, koska molemmissa metodologeissa tavoitteena on varmistaa tuotteen, palvelun toimivuus. Varmenna- vaiheessa testataan prototyyppi ja arvioidaan toiminta sekä mahdolliset riskit. (Basu 2015a, 185.)

Varmenna- vaiheessa kannattaa tehdä pilotointi, jotta voidaan varmentaa tuotteen palvelun, prosessin toimivuus ja sen vastaavuus asiakkaan tarpeisiin. Pilotoinnin tukena voidaan käyttää asiakkaille kriittisiä asioita ja varmistaa asiakkaiden vaatimuksien täyttyminen. (Furterer 2009, 71.)



6 Kehittämistehtävän toteutus

6.1 Kehittämistehtävän suunnittelu ja toteutustapa

Suunnittelin ja toteutin kehittämistehtävän yhteistyössä kohdeyrityksen kanssa. Prosessipalaveriinkin osallistuivat kanssani kohdeyrityksestä sovitut henkilöt IT-osastolta, asiakaspalvelusta ja yrityksen johdosta. Myös myynnin edustaja osallistui kehitystyöhön asiakasrajapinnan ja asiakkaiden vaatimusten ja yhteistyöhalukkuuden ymmärtämiseksi.

Toteutin kehityshankkeen ensisijaisesti kirjoituspöytätyönä ja yrityksen toimintaa muokkaavien yhteistyöpalaverien muodossa. Loin palaveriinkin agendan ja kehitysehdotuksia käytyjen keskustelujen ja DMAIC ja DMADV teorioiden ja työkalujen pohjalta. Kehityshanketta vietiin eteenpäin vaihe vaiheelta DMAIC ja DMADV prosessin mukaisesti. Toiminnan eri osa-alueita kävimme johdollani läpi Six Sigma työkaluja hyväksi käyttäen. Teoriat ja palaverit muokkasivat prosessia ja veivät muutosta eteenpäin. Yhteispalaveriita Yritys X:n kanssa pidimme kolme kappaletta. Tämän lisäksi pidimme Skype-palaveriita ja tietoja jaettiin sähköpostilla.

Aloittaessamme Yritys X:n kuljetus- ja asiakaspalveluprosessin kehityksen, tarkoitus oli kehittää olemassa olevaa prosessia ja asiakaspalvelua paremmaksi. Minulle selvisi kuitenkin, ettei Yritys X:lle ollut täyttä varmuutta kohdistuuko kehityshanke olemassa olevaan prosessiin vai onko parempi suunnitella ja kehittää asiakkaiden tarpeisiin paremmin soveltuva kokonaan uusi asiakaspalveluprosessi. Six Sigma ei ollut Yritys X:lle tuttu toimintatapa ja yrityksen toimitusjohtajan pyynnöstä kävimme läpi Six Sigmaa kokonaisuudessaan. Siksi tässä työssä käydään läpi sekä DMAIC- että DMADV-metodologian vaihtoehtoja läpi. Lisäksi DMAIC on Yritys X:lle hyvä vaihtoehto tulevaisuutta ajatellen, kun prosessia jatkjalostetaan ja kehitetään edelleen paremmaksi.

Kehityshankkeeseen liittyen kilpailutin kuljetusalan yrityksiä. Kilpailutus koski sekä kuljetushintoja että kuljetusliikkeiden sähköisiä palveluja. Tavoitteena oli löytää kustannustehokas yhteistyökumppani, joka kykenisi tarjoamaan Yritys X:n järjestelmiin ja liiketoimintaan soveltuvan sähköisen yhteistyömallin. Yhteistyökumppanit analysoitiin ja vertailtiin samoissa palaverissa. Koska kilpailutus on tästä opinnäytetyöstä rajattu ulos, kilpailutuksen prosessia, hintatietoja tai yhteistyökumppaneita ei esitellä. Tässä työssä



esittelen kilpailutukseen liittyvistä asioista vain itse asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessiin sekä IT-ratkaisuihin liittyviä kohtia.

6.2 Aikataulut

Ensimmäisen kerran kohdeyrityksen kanssa keskusteltiin yhteistyöstä kesäkuussa 2016. Tästä alkaneet neuvottelut ja sopimus yhteistyöstä saatiin päätökseen elokuussa. Varsinainen pohjatyö ja ensimmäiset tiedot vastaanotin samassa kuussa.

Loka- ja marraskuussa käytiin ensimmäisen kerran Six Sigman SIPOC ja Ishikawa diagrammi läpi kohdeyrityksen kanssa olemassa olevan tilanteen selvittämiseksi. Viitekehys esitelmä pidettiin Metropolia Ammattikorkeakoulussa marraskuussa.

Keväällä 2017 käytiin läpi Six Sigman prosessikehitysmallien perusteella luotuja vaihtoehtoja. Saman aikaisesti toteutin kuljetusalihankkijoille suunnatun kilpailutuksen. Hintojen ohella tarkasteltiin yhteistyökumppaneiden IT-järjestelmien toimivuuteen ja mahdollista yhteensopivuutta yrityksen toimintaan.

Kehitystyön lopulliset analyysit ja päätelmät tehtiin kesällä 2017.

Opinnäytetyön tulokset esiteltiin syyskuussa ja se palautettiin loppusyksystä 2017. Valmistuminen tapahtui joulukuussa 2017.

Kehittämistehtävän aikataulu	2016				2017											
	syys	loka	marras	joulu	tamm	helmi	maal	huhti	touko	kesä	heinä	elo	syys	loka	marr	joulu
SOPIMUS TYÖSTÄ	X															
KIRJALLISUUS		X	X	X	X	X	X	X								
VIITEKEHYSESITELMÄ			X													
JOHDANTO JA TEORIA				X												
PALAVERIT	X	X			X			X				X				
PROSESSIN TOIMIVUUS DMAIC			X			X		X	X	X						
KILPAILUTUS								X	X	X						
TULOSTEN ANALYYSI											X	X				
TULOSTEN ESITTELY												X				
KYPSYYSKOE													X	X		
VALMISTUMINEN																X

Kuvio 9. Opinnäytetyön aikataulu

Kehittämistyössä ja palavereissa käytettiin apuna Ojansalon ja kumppaneiden toimintatutkimuksen spiraalimaista etenemistä. Spiraalimainen eteneminen tarkoitti tässä toimintatutkimuksessa alun suunnittelun ja ensimmäisen prosessipalaverissa Six Sigman työkalujen käyttöönoton jälkeen toimintojen toteuttamista, niiden havainnointia ja reflek-

toimia miten ne toimivat sekä havainnoinnin pohjalta uudelleen suunnittelua (Ojasalo ym. 2014, 60-61).

Samanlaista spiraalimaista käytettiin jokaisen palaverin ja toiminnan kehittämisen jälkeen. Toimintatapa osoittautui hyvin toimivaksi ja tähän kehitystehtävään sopivaksi toimintatavaksi.

6.3 Yritys X:n projektiohjekirja

Yritys X:n projektin ohjekirjan sisältö määriteltiin johdollani ensimmäisessä palaverissa. Siinä käytettiin Basun ohjeistamia elementtejä apuna, kun määrittelimme mitä projektissa tehdään, mitä kehitetään ja mitä sillä tavoitellaan.

Alla on Yritys X:n projektin ohjekirja, jonka avulla projekti käynnistettiin.

- Projektin nimi, joka kertoo muille mitä projekti käsittelee ja mitä se yrittää ratkaista:
NIMI: *Kuljetusprosessin kehitys osaksi asiakaspalveluprosessia*
- Projektin tyyppin, laadun parannus, prosessin kehitys, liikevaihdon kasvattamiseen tähtäävä tms.:
Projektityyppi: *Prosessin kehitys, prosessin suunnittelu*
- Projektin määrittely sisältäen ongelman, saavutettavat mahdollisuudet ja tavoitteet
Ongelma: *Yritys X ei tarjoa palvelua, joka asiakkaat tarvitsevat*
Mahdollisuudet: *Asiakkaat sitoutuvat paremmin, liikevaihto kasvaa, yrityksen voitto kasvaa*
Tavoite 1: *Projektin avulla saadaan testikuljetus ja laskutus*
Tavoite 2: *Tulevaisuudessa 65% asiakkaista käyttää Yritys X:n tarjoamaa kuljetuspalvelua*
- Projektin syyn, miksi se toteutetaan
Syy: *Asiakaspalvelu ja asiakkaiden sitoutuneisuus paranee*
- Projektin laajuus, mitä se sisältää ja mitä ei



Laajuus ja mitä sisältää: Vain *kuljetuksiin liittyvä asiakaspalveluprosessin*

- Projektin tavoitteet mitattavina lukuina
Tavoite: vuodessa XXXXX *kuljetusta kuljetusprosessin läpi*
- Projektin tiiminjäsenet
Tiimi: *Tutkija, asiakaspalvelupäällikkö, toimitusjohtaja*
- Projektiin liittyvät asiakkaat ja heille kriittiset kohdat
Asiakkaat: *kaikki kuljetuksia itse järjestävät asiakkaat*
- Projektista saavutettavat hyödyt kuten esim. säästöt tai voitot
Hyödyt: *Yritys X:n kuljetuksiin liittyvä liikevaihto kasvaa XX%*
Hyödyt: *Yritys X:n kuljetuksiin liittyvä voitto kasvaa XX%*
(Basu 2015a, 60-62)

Projektin ohjekirja on Six Sigman viitekehyksessä projektin aloitushetki ja tällä aloitimme kehityshankkeen Yritys X:n kanssa (Basu 2015a 61).

6.4 DMAIC vs DMADV

Yksi kehityshankkeen tavoitteista oli selvittää millainen olisi Yritys X:n logistiikkaan liittyvä lisäarvopalvelu. Siksi kehityshankkeen aloitusvaiheessa ei ollut täysin selvä mikä on Yritys X:n tavoite kuljetuksiin liittyen. Yritys X:n asiakaspalveluprosessissa oli kuljetuksiin liittyviä osia mutta kokonaisnäkemys ja päätös, mikä ratkaisu olisi kannattava puuttui. Prosessissa oli asiakkaiden järjestämiin kuljetuksiin liittyviä palasia ja Yritys X:llä oli tietous esim. kuljetusten määrästä. DMAIC- määritysvaiheessa päätetään tarvittavat kehitystavoitteet. DMADV- määritysvaiheessa päätetään tarvittavat suunnittelutavoitteet. Siksi Yritys X:n kanssa käytiin keskustelua kumpi metodologia on parempi Yritys X:n logistiikka lisäarvopalvelun kehittämiseen. (Voehl ym. 2014, 186-187.)

Pyzdecin mukaan DMAIC- metodologia on toimiva silloin, kun projektin tavoite voidaan saavuttaa kehittämällä olemassa olevaa tuotetta, prosessia tai palvelua. (Pyzcek 2003b, 237-238).



Munron ja kumppaneiden mukaan DMADV- metodologiaa taas käytetään kun kehityshankkeen tavoitteiden saavuttaminen vaatii joko vanhojen tuotteiden, palveluiden tai prosessien kokonaan uudelleen suunnittelua. DMADV on toimiva myös silloin, kun vaaditaan kokonaan uusia tuotteita, palveluja ja prosesseja. (Munro ym. 2008, 42-43.)

6.5 Määrittely (Define)

Määrittely (Define) on DMAIC- ja DMADV- syklien ensimmäinen vaihe. Siinä määritellään mikä on ongelma, joka halutaan ratkaista. Vaiheen tavoite on selvittää mikä on nykytilanne tai missä halutaan tulevaisuudessa olla. Määrittelyssä käydään läpi lähtötilanne ja olemassa olevat rakenteet kuten prosessit. (Munro ym. 2008, 47-48.)

Voehlin ja kumppaneiden mukaan Six Sigman kehityshankkeen kannalta on oleellista tietää mikä on kehityshankkeen tavoite. Mitä hankkeella halutaan saavuttaa? Yritys X:n tavoite oli lisätä asiakaspalvelun tasoa ja sitouttaa asiakkaat paremmin. Tämä tavoite oli tarkoitus toteuttaa tarjoamalla asiakkaiden toimintaa helpottava ja vahvistava kuljetuksiin liittyvä lisäarvopalvelu. Tämä palvelu oli tarkoitus liittää olemassa olevaan toimintaan ja tutkia miten se voidaan lisätä ilman suuria investointeja tms. (Voehl ym. 2014, 186-187.)

Ensimmäiseksi minun ja Yritys X:n piti tutustua olemassa olevaan toimintaan.

6.5.1 SIPOC

SIPOC:in tarkoitus oli selvittää prosessin tapahtumia ja niiden prosessiin tuomia asioita. Tavoitteena oli ymmärtää mitkä toimijat olivat prosessin kannalta oleellista ja mitä kukin toimija tuo prosessiin. (John ym. 2008, 34-35.)

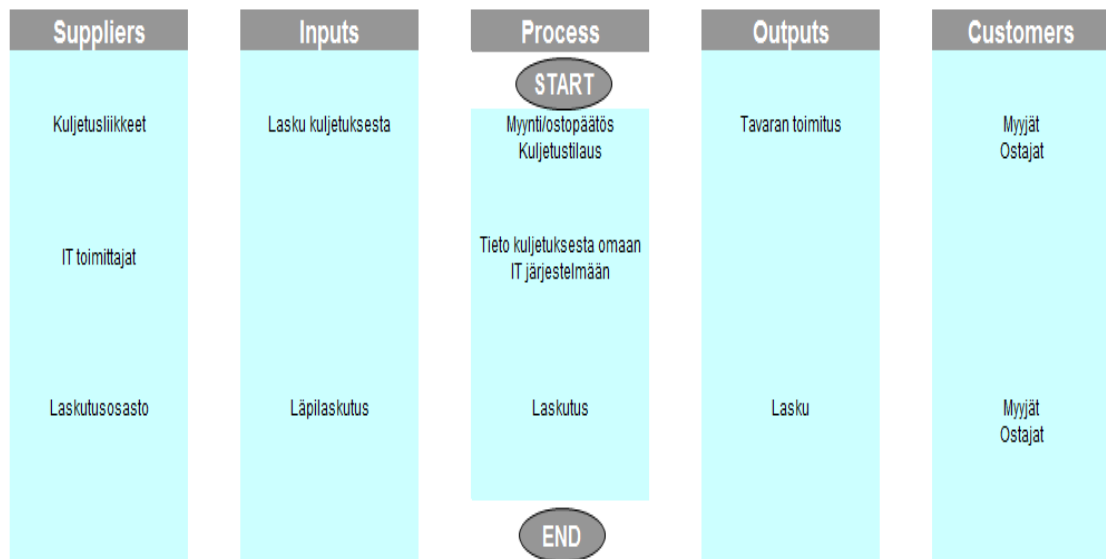
Kun kehityshanke alkoi, yrityksellä ei ollut mitään olemassa olevia piirrettyjä prosessikaavioita. Tämän johdosta ensimmäinen tehtäväni oli piirtää jonkinlainen prosessikaavio lähtötilanteeksi. Piirsin sen yrityksen edustajien kanssa yhteistyönä ensimmäisessä palaverissa. Alla oleva on ensimmäinen piirretty prosessikaavio yritys X:n asiakaspalveluprosessista kuljetuksiin liittyen. Mukaan ei otettu muuta kuin kuljetukseen liittyvät asiat tutkimushankkeen rajauksen johdosta. Prosessissa ei ollut muuta kuljetukseen liittyvää kuin asiakkaalle tarjottu mahdollisuus läpilaskutukseen myydyin tavaran laskutuksen yhteydessä. Kaikki kuljetukseen liittyvät tiedot tulivat asiakkailta.



SIPOC

SIPOC kuvaa yrityksen olemassa olevan prosessin. Tämän prosessin pohjalta voidaan suunnitella seuraava, kehittyneempi prosessi, johon liittyy last mile kuljetus

[Yritys X](#)



Kuvio 10. SIPOC Versio 1, mukailen kehitystyöhön sopivaksi (Shankar 2009, 5)

SIPOC esitteli Yritys X:n prosessin ylätasolla. Shankaria seuraten emme menneet syvällisesti yksityiskohtiin vaan jaoimme toiminnot, toimijat, panokset ja tuotokset suurempiin kokonaisuuksiin. SIPOC:n tavoitteena ei ole osoittaa yksittäisiä päätöksenteon kohtia prosessissa vaan keskittyä antamaan yleiskuvan mitkä tekijät ovat mukana, mitä prosessissa on ja mitä siinä tapahtuu. (Shankar 2009, 4-5.)

Täydensin SIPOC:ia palaverissa läpikäytyjen asioiden pohjalta ja lisäsin siihen eri toimintoja sekä niistä aiheutuvia asioita, joita tulevaisuudessa tarvittaisiin onnistuneeseen kuljetusprosessiin. SIPOC on merkityksellinen, koska se luo pohjan prosessin kokonaisuymmärrykselle. Vaikka se olisi monimutkainenkin prosessi. Voehl ja kumppanit mainitsevat 75% matkasta kohti menestystä, lähtee alihankkijoiden ja asiakkaiden ymmärtämisestä. SIPOC avaa näitä asioita. (Voehl ym. 2014, 363-364.)

SIPOC nimi muodostuu viidestä eri prosessiin liittyvästä tekijästä, jotka luovat prosessiin liittyvän kokonaisuuden.

- Alihankkija (Supplier), S kertoo mitkä alihankkijat tai osapuolet tuottavat jotain prosessiin

- Panos (Input), I on alihankkijoiden prosessiin tuottama asia
- Prosessi (Process), P on koottuna kaikki asiat, jotka pitää tapahtua ja tehdään, jotta haluttu toiminta tapahtuu
- Tuotos (Output), O on prosessista tuotoksena tulevat asiat
- Asiakas (Customer), C on prosessista tuotoksena tulevien asioiden vastaanottaja, osapuoli jolle tuotos tuotetaan (Pande ym. 2014, 165-167, 251-252, 406)

Yritys X:n SIPOC:ssa osapuolet olivat eri rooleissa eri puolella prosessia toimien välillä prosessin alihankkijana ja välillä asiakkaana. Näin ollen kaikki osapuolet tuottivat prosessissa erilaisia panoksia prosessin ja vastaanottivat erilaisia panoksia. Päätekijät olivat Yritys X, myyjä ja ostaja.

SIPOC Versio 0

Yritys X

SIPOC kuvaa yrityksen olemassa olevan prosessin. Tämän prosessin pohjalta voidaan suunnitella seuraava, kehittyneempi prosessi, johon liittyy last mile kuljetus

Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Customers
		START		
Myyjä	Myyntisopimus	Sopimus Myyjän ja Yritys X:n kesken	Sopimus	Yritys X
Myyjä	Toimitustavat	Valitsee kohdetta ilmoittaessaan toimitustavat (toimitus ja/tai nouto)	Tieto toimitustavoista	Ostaja
Myyjä	Toimituskulut	Ilmoittaa toimituskulut, jos ne ovat tiedossa	Tieto toimituskuluista	Ostaja
Myyjä	Laskutusosoite	Valitsee hoitaako toimituksen laskituksen itse vai Yritys X:n kautta	Tieto laskuttajasta	Yritys X/Ostaja
Yritys X	Myynti-ilmoitus verkko	Tuote asetetaan myyntiin	Tavara tarkasteltavana netissä	Ostaja
Yritys X	Ostopäätös	Tuote huudetaan	Ostotapahtuma	Ostaja
Ostaja	Toimitustapa	Valitsee toimitustavan	Toimitustapa	Yritys X
Ostaja	Laskutustapa	Valitsee laskutustavan	Laskutustapa	Yritys X
Ostaja	Tarjouspyyntö kuljetuksesta	Pyytää tarjouksen kuljetuksesta	Tarjous kuljetuksesta	Myyjä
Myyjä	Tarjous kuljetuksesta	Annetaan kulut kuljetuksesta	Kulut hyväksytään	Ostaja
		END		

Kuvio 11. SIPOC Versio 2, mukailen kehitystyöhön sopivaksi (Shankar 2009, 5.)

Koska SIPOC on ylätasolla oleva prosessikuvaus on yleensä suositeltavaa, että prosessissa ei ole enempää kuin 7 eri askelta. (John ym. 34). Jotta ymmärtäisimme paremmin mitä prosessissa tulevaisuudessa tarvitaan, totesimme kuitenkin kehitystiimin kanssa tarpeen useampaan eri askeleeseen. Prosessissa oli erilaisia tekijöitä, jotka

ovat välttämättömiä ja kokonaisuuden kannalta tärkeitä kohtia. Siksi 2. versiossa on suositusta suurempia määrä prosessiaskelia.

6.5.2 Asiakkaan ja liiketoiminnan tarpeet (Voice of the Customer / Voice of the Business)

Asiakkaan tarpeiden ymmärtäminen ja asiakkaan kuunteleminen ovat jokaisen yrityksen elinehto. Yritys X on palveluyritys ja sen kannattaa tarjota tuotteita ja palveluita, jotka vastaavat asiakkaan tarpeita. Yritys X:n täytyy vastata Taylorin esittämiin haasteisiin asiakkaan tarpeista, jotka ohjaavat asiakkaan päätöksiä. Yritys X:n täytyy vaikuttaa myös asiakkaan asenteeseen positiivisella tavalla ja varmistaa, että asiakkaan saama tietoa vaikuttaa oikealla tavalla asiakkaan näkemykseen Yritys X:n toiminnasta. Pieneinä yrityksen kilpaillulla alalla asiakkaan lojaalisuus voidaan voittaa vain täyttämällä nämä asiakkaan toimintaan vaikuttavat asiat. (Taylor 2009, 36-37.)

Asiakkaan tarve, ajurit ja kriittiset asiat asiakkaalle ja liiketoiminnalle esitellään usein ns. Voice of Customer /CTC/CTB- puussa. Se on helppokäyttöinen esitysmuoto, jonka avulla syy- ja seuraussuhteet ovat visuaalisesti helposti ymmärrettävissä. Puun avulla projektin tekijät voivat ymmärtää nopeasti asiakkaan tai liiketoiminnan vaatimukset ja syyt miksi asiakas toimii ja käyttäytyy tietyllä tavalla. (Basu 2015a, 59-60.)

Asiakkaan tarpeet (Voice of the Customer) VOC ja liiketoiminnan tarpeiden määrittämisen tavoitteena on selvittää mitkä asiat ovat kriittisiä. Sen tarkoitus on myös selvittää kriittiset tekijät mitattaviksi asioiksi. (John ym. 2008, 36.)

Furtererin mukaan VOC on ulkoisten asiakkaiden kuuntelemista ja heidän tarpeidensa ymmärtämistä. Kriittisten tekijöiden ymmärtämiseksi Yritys X:n myynti kysyi antamieni ohjeiden pohjalta ja Sandra Furtererin ohjeen mukaan kahdelta isolta asiakkaalta haluaisivat he kuljetuksen Yritys X:n kautta ja olisiko heillä tarvetta Yritys X:n tarjoamalle kuljetuslisäarvopalvelulle. Heiltä kysyttiin myös millainen on heidän kuljetuksiin liittyvä perustarpeensa (Furterer 2009, 27.)

Asiakkaan ja liiketoiminnan tarpeet määriteltiin tämän jälkeen minun ja yrityksen yhteispalaverissa. Palaverissa selvittiin mitkä asiat olivat asiakkaalle sekä liiketoiminnalle kriittisiä ja mitkä asiat pitää ottaa huomioon kuljetus – ja asiakaspalveluprosessin kannalta. Tässä VOC:ssa ensisijaisesti huomioitiin myyjäasiakkaan tarve. Myyjäasiakas on Yritys X:n asiakas, joka käyttää yrityksen palvelua ja maksaa siitä.



Asiakkaan perustarpeeksi VOC:ssa määriteltiin ” Haluan saada kuljetuksen helpolla, halvalla ja nopeasti”.

Kun asiakkaan tarve oli selvitetty ja ymmärretty, pystyimme johtamaan ajurit, miksi tätä palvelua kannattaisi asiakkaalle tarjota. Ajureita määriteltiin kolme (Pande ym. 2014, 175-181, 246-251, 408.)

1. Asiakaspalvelun laatu
2. Asiakkaiden määrän lisäys
3. Taloudellinen menestyminen

Kun asiakkaan tarve ja ajurit olivat selvillä, siirryimme käsittelemään mitkä asiat ovat kriittisiä asiakkaalle ja mitkä asiat ovat kriittisiä liiketoiminnalle, jotta asiakkaan tarve saadaan tyydytettyä. (Pande ym. 2014, 175-181, 246-251, 408)

Asiakkaalle ja liiketoiminnalle kriittiset kohtia ja niistä muodostuvat asiakasvaatimuksia voidaan Taylorin mukaan yleisesti jakaa alla oleviin pääluokkiin

- taloudelliset
- määrälliset
- ajalliset
- tarkkuudelliset
- reagointikykyyn liittyvät
- toiminnalliset
- perusteelliseen toimintaan liittyvät
- tuotevaatimukseen liittyvät (Taylor 2009, 37-38)

Six Sigman maailmassa laatu on alun perin ollut tärkein tavoite. Six Sigmaa hyödynnetty vuosien varrella monissa eri projektissa ja siksi laadulle kriittisyyden rinnalle on tullut myös kategoriat kriittinen asiakkaalle, CTC (Critical to Customer) ja kriittinen liiketoiminnalle, CTB (Critical to Business). (Meran ym. 2013, 74.) Koska Yritys X:n tapauksessa oli uuden prosessin luomisesta enemmän kuin olemassa olevan prosessin laadullinen parantaminen, asiakkaalle ja liiketoiminnalle kriittiset asiat nousivat laadun edelle. Nämä olivat Taylorin listalla taloudellisia, määrällisiä, toiminnallisia ja tuotevaatimukseen liittyviä tekijöitä. (Taylor 2009, 37-38.)

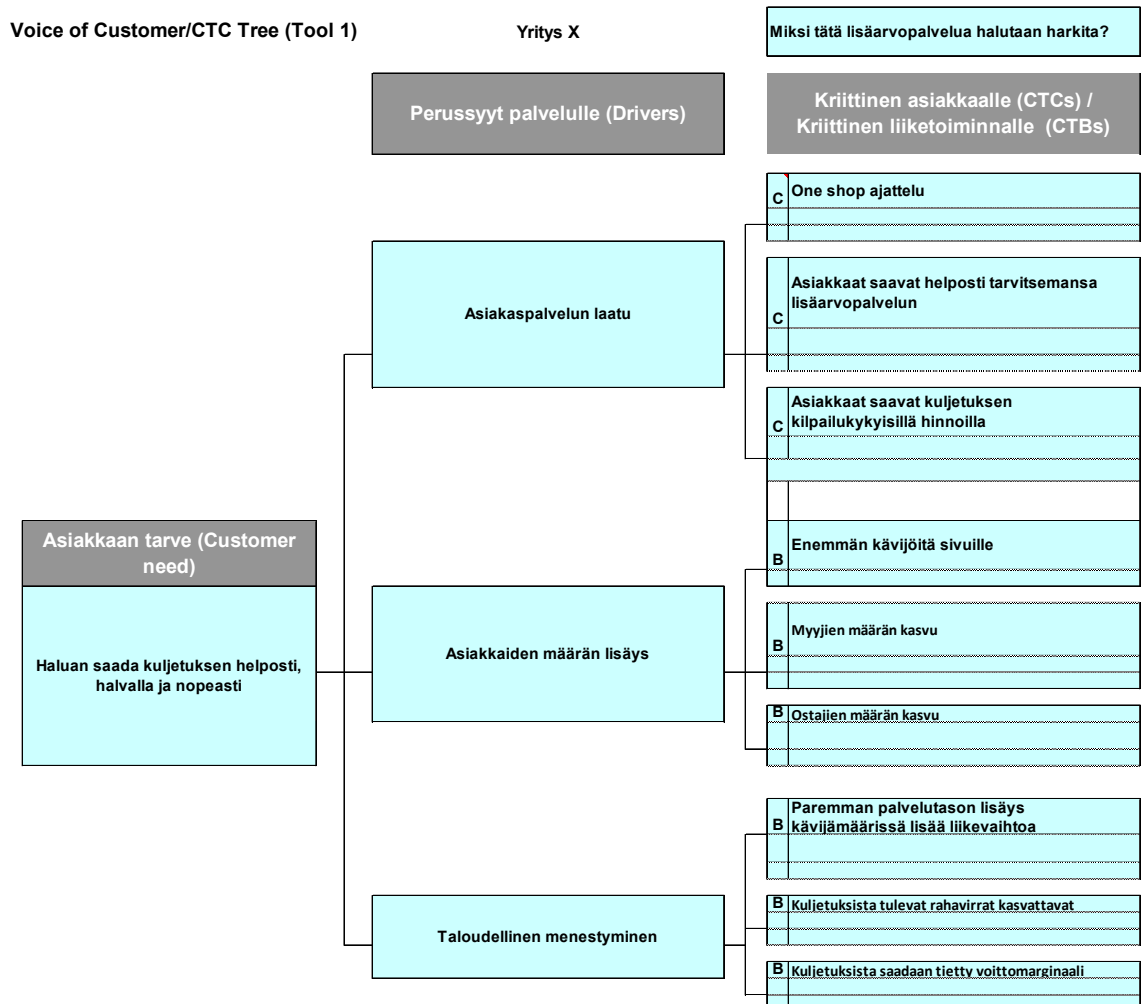


Asiakaspalvelun laatuun valikoituivat asiakkaalle kriittisiksi tekijöiksi yhdestä paikasta koko kuljetuspalvelun löytäminen (One Shop ajattelu), kuljetuspalvelun helppous sekä kuljetuksen hintataso.

Asiakasmäärän lisäykseen vaikuttavat kriittiset tekijät olivat sekä myyjien että ostajien lisäys kauppapaikalla, joka tapahtuu saamalla lisää kävijöitä nettisivulle palvelun helppouden ja käytettävyyden ansiosta.

Yrityksen kannattavuuden kannalta taloudellinen menestys on aina kriittinen tekijä. Tästä ajurista johdettiin sivuston lisääntyvästä kävijämääristä kasvava kuljetuspalvelun käyttö ja palvelun käytöstä kasvava voittomarginaali.

Alla on VOC kaavioon merkittynä asiakkaan tarve, perussyyt palvelulle sekä kriittiset asiat asiakkaalle ja liiketoiminnalle.



Kuvio 12. VOC mukaillen kehitystyöhön sopivaksi (Pande ym. 2014, 165-167, 251-252).



Asiakkaiden tarpeiden, ajurien ja kriittisten tekijöiden määrittelyn jälkeen siirryttiin selvittämään onko Yritys X:llä tarvittava asiakasmassa ja onko kuljetuksissa on tarpeeksi potentiaalia palvelun luomiseksi kannattavasti.

6.6 Mittaus (Measure)

Mittaus (Measure) on syklin toinen vaihe, jossa päätetään mitkä ovat tarvittavat mittauspisteet tai aiheet, jotta ongelma voidaan määrittellä paremmin. (Pande ym. 2014, 35-40).

Mittausvaiheessa on tärkeää määrittää ja päättää mikä on avainasemassa oleva tieto, jotta toimenpiteet voidaan kohdistaa oikeisiin asioihin. Mittausvaiheessa määritetään tarvittavat mittauspisteet, jotta ongelma ja sen juurisyitä voidaan selvittää paremmin. (Brussee 2006, 21-25.)

Voehlin ja kumppanit pitivät tärkeänä määrittää yritykselle tai sen asiakkaille merkitykselliset mitattavat asiat. Yritys X:n tavoitteiden kannalta oli tärkeää määrittää onko suunniteltu kuljetuksiin liittyvä lisäarvopalvelu kannattava ja oliko siihen riittävästi volyymiä. Merkityksellistä oli myös tietää oliko kuljetuksien määrä vuodessa säännöllistä sekä mitkä asiakkaat olivat edustettuina ja millä määrillä. (Voehl 2014, 187.)

6.6.1 Tiedon keräyssuunnitelma (Data Collection Plan)

Johnin ja kumppanit ohjeistavat tekemään suunnitelman, jossa ilmenee mitä tietoja kehityshankkeessa tarvitaan, miten ja milloin tiedot kerätään sekä määrittämään vastuhenkilön kuka tiedot kerää. Suunnittelimme ja sovimme toisessa palaverissa mitä asioita yrityksen järjestelmistä kerätään. Kävimme myös tavan miten tietoja kerättiin ja sovimme milloin tiedot kerättiin. Koska en ollut tämän kehityshankkeen aikana yrityksen kanssa työsuhteessa vaan toimin pelkästään kehityspäällikkönä, tietojen keräyksen suoritti yrityksen asiakaspalvelupäällikkö. (John ym. 2008, 58.)

Furtererin mukaan tiedonkeräyssuunnitelman pitää koskea asiakkaalle ja liiketoiminnalle kriittisiä asioita ja sen tulee tukea prosessin kehityksessä oleellisia mittareita. Tähän kehityshankkeeseen kerättiin Yritys X:n asiakasrekisteristä ja toiminnan ohjausjärjestelmästä asiakkaat, jotka olivat myyntinsä ohella laskuttaneet Yritys X:n kautta kuljetuksen. Tällä tiedolla pystyin määrittämään ketkä ovat potentiaaliset asiakkaat



palvelulle ja kuinka paljon heitä on. Tämä selvitti onko kuljetuspalvelulla potentiaalisia asiakkaita. Samalla pystyin analysoimaan kuinka monta kuljetuslähetyksiä oli vuoden aikana ollut (ks. kuvio 12). (Furterer 2009, 29-30.)

Munron mukaan tiedonkeräyksessä pitää priorisoida asioita, jotka tukevat asiakkaan tarpeen ratkaisemista ja jotka mahdollistavat muutoksen prosessissa. Kuljetuksiin liittyvien perustietojen hankinta oli tässä kehityshankkeessa haasteellista, koska Yritys X keräsi vain kuljetuksien laskutukseen liittyvää tietoa. Sen järjestelmistä ei löydy mitään painoihin tai muihin mittoihin liittyvää tietoa. Kuljetusten mittatiedot olisivat olleet käytännöllisiä kilpailutuksen tietoja varten. Prosessin kannalta mittatietojen puuttumisella ei ollut merkitystä, koska sama prosessi toimii kaikille paino- ja tilavuusluokille. (Munro ym. 2008, 56-57.)

Tiedon keräyssuunnitelman avulla saatujen tietojen perusteella voitiin todentaa yrityksellä olevan riittävä määrä potentiaalisia tapahtumia, joihin liittyi kuljetus. Tämä oli oleellinen tieto kehityshankkeen jatkamisen kannalta. Tietojen avulla voitiin varmistaa riittävä määrä asiakkuuksia sekä asiakkaat, joiden kanssa käytiin jatkokeskusteluja palvelun toimivuudesta ja tarpeellisuudesta.

6.6.2 Tiedon lähdeanalyysi ja toistettavuus

Johnin ja kumppaneiden mukaan kerätyn tiedon pitää siis olla tutkimuksen kannalta relevanttia ja laadullisesti kehitystyöhön sopivaa tietotyyppiä. Tieto voi olla uutta tai jo olemassa olevaa tietoa ja tavoitteena on minimoida vaaditun työn määrä tiedon hankkimiseksi. Siksi tiedon hankinnassa suositeltavaa käyttää mahdollisimman paljon jo olemassa olevia tiedonhankintamenetelmiä. Yritys X:n asiakasrekisteristä löytyi paljon soveltuvaa tietoa ja ylimääräisiä IT ohjelmia tai erikoisjärjestelyjä ei tarvinnut tehdä. Tieto kerättiin etukäteen päätetystä tietoalueesta. Koska tiedon luotettavuuden ja toistettavuuden kannalta oli oleellista, että tieto voidaan hankkia ja toistaa samalla tavalla, tietoajat ajettiin kahteen kertaan ja niissä käytettiin kuukausittaista määrittelyä vuositasolla. Vuoden 2015 alusta puuttui 2 kuukauden tiedot. Muilta osin vuosien 2015 ja 2016 tiedot ovat vertailukelpoiset. Tiedon keräyssuunnitelmaa, lähdettä ja toistettavuutta voidaan pitää luotettavana tapana kerätä dataa Yritys X:n kehityshankkeen analyysia varten. (John ym. 2008, 62-63, 66, 72.)



6.6.3 Pareto analyysi

Carreiran ja Trudelin mukaan Pareto analyysi osoittaa mitkä asiat ovat kerätyssä materiaalissa tärkeitä ja oleellisia. Se auttaa myös ratkaisemaan miten asiat voidaan kategorisoida. Heidän mukaansa on tiedon järjestys on oleellista, kun selvitetään mitkä asiat ovat kehityshankkeen kannalta tärkeitä. (Carreira & Trudell 2006, 61-62.)

Tässä kehityshankkeessa järjestyksen kannalta oleellisimmat seikat olivat tapahtumien määrät ja niissä käytetty rahamäärä. Riippumatta puuttuvista kuljetettavan tavaran mitoista, käytetty rahamäärä antoi indikaation kuljettavan tavaran tilavuuksista ja painoista. Tilavuus- ja painotiedot ovat oleellisia logistiikassa ja rahtihintojen laskennassa.

Johnin ja kumppaneiden mukaan Pareton avulla määritellään oleelliset asiat, joilla voidaan saavuttaa mahdollisimman suuri vaikutus. Käytin Pareto- analyysin 80:20 sääntöä, kun määrittelin mitkä ovat Yritys X:n suurimmat kuljettavat asiakkuudet, tuoteryhmät, kuljetusreitit, kuljetusten määrät (ks. Kuvio 12) ja kuljetuskustannukset (ks. kuvio 13). Kilpailutuksessa määriteltiin mitkä olisivat kilpailutuksen kannalta tärkeimmät reitit. Pareto- analyysin kautta saatiin myös tieto asiakkaista, joiden kanssa kannatti keskustella kuljetusyhteistyöstä. Näiltä asiakkailta voitiin varmistaa asiakasnäkökulma kuljetuspalvelusta. (John ym. 2008, 81-82.)

6.7 Analyysi (Analyze)

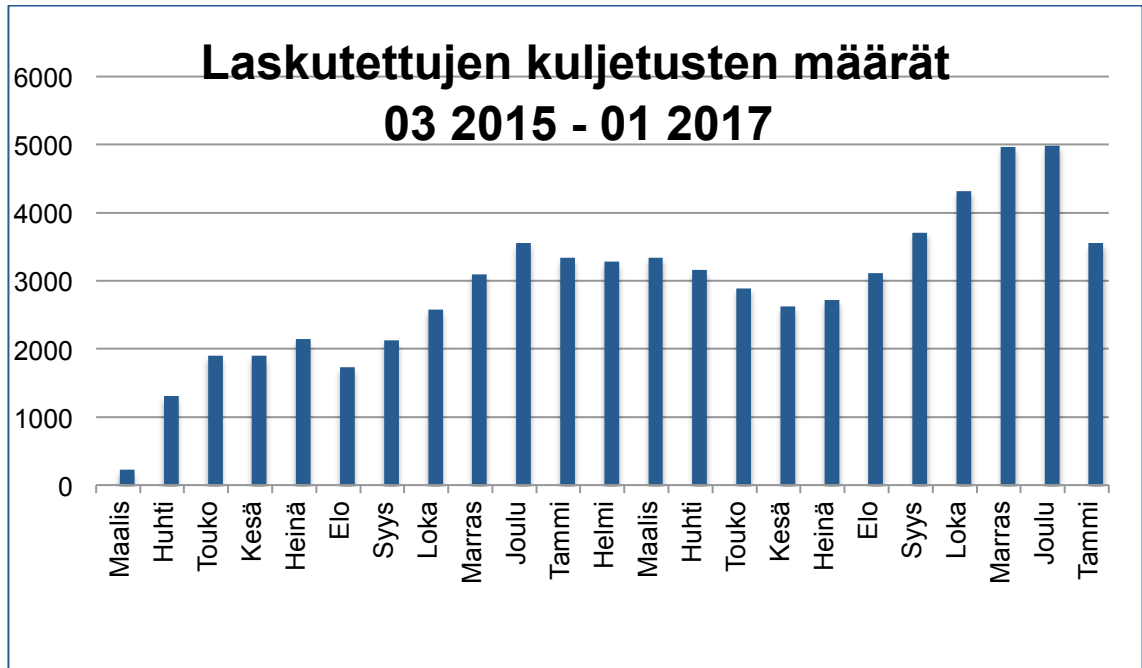
Analyysi (Analyze) seuraa mittaamista ja analysoi saatuja tuloksia. Siinä käsitellään kerättyä tietoa, jotta voidaan ymmärtää ongelma ja sen syyt paremmin. (Pande ym. 2014 35-40.)

Analyysin tarkoituksena on saada selvillä DMAIC:ssa, mitkä ovat prosessin heikot kohdat ja mitkä ongelmat mahdollisesti aiheuttavat. Sen tarkoituksena on myös identifioida miten eri osa-alueet vaikuttavat toisiinsa samalla kun kerätystä tiedosta tehdään analyysseja. (John ym. 2008, 122.)

Voehl ym. määrittää DMADV:n analyysivaiheessa tärkeäksi selvittää mitä kerätty tieto meille kertoo. Yritys X:n tapauksessa asiakasrekisteristä kerätyt tiedot osoittivat vuosittaisten kuljetusmäärien olevan suuret. Kerätyt tiedot olivat vuosilta 2015, 2016 ja 2017.

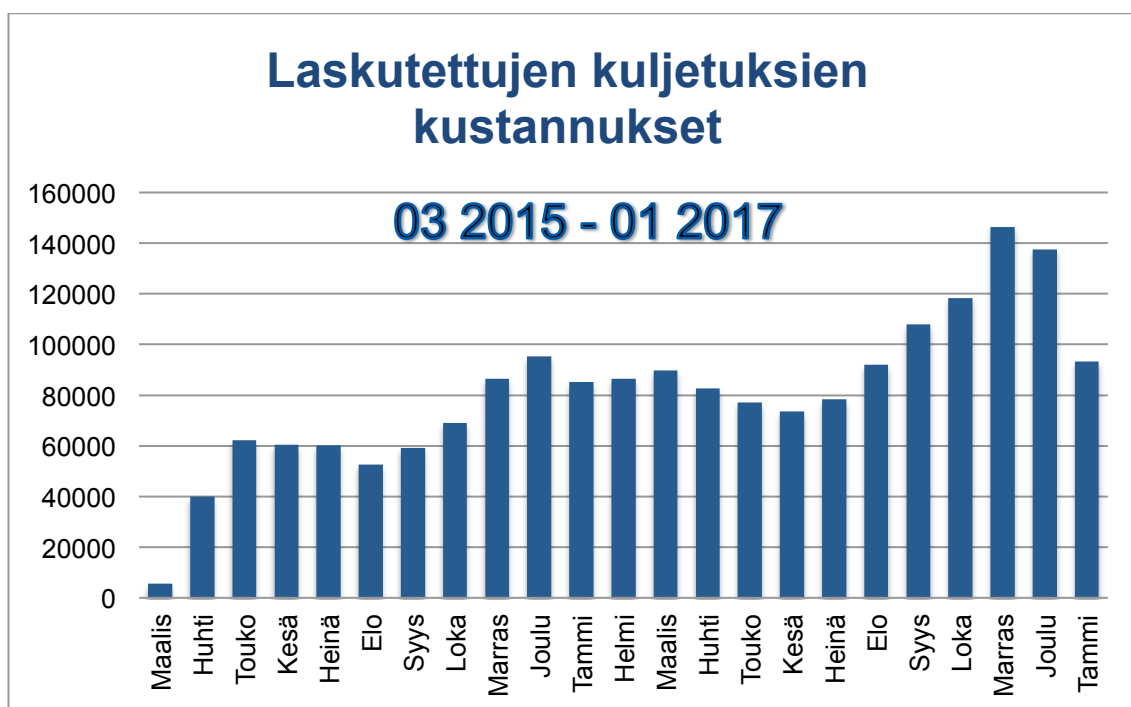


Vuonna 2015 laskutettuja kuljetuksia oli yli 20000 kappaletta. Vuonna 2016 laskutettujen kuljetusten määrä oli kaksinkertaistunut yli 40000 tuhanteen laskutettuun kuljetukseen. Vuodelta 2017 oli yksi kuukausi mutta se osoitti trendin olevan samanlainen ks. Kuvio 13. Laskutettujen kuljetusten määrä vahvisti oletusta kuljetuspalvelun tarpeellisuudesta sekä riittävästä potentiaalista. Kilpailutuksen kannalta oleellisia tietoja olivat tärkeimmät reitit ja niiden volyymitasot. (Voehl ym. 2014 187-197.)



Kuvio 13. Laskutettujen kuljetustilausten määrä 2015-2017 (Lähde: Yritys X:n asiakasrekisteri)

Asiakkaat käyttivät vuosien 2015 ja 2016 aikana yli 2 miljoonaa euroa kuljetusten järjestämiseen, ks. kuvio 14. Yritys X:n asiakkaat järjestivät ja kuljettivat vuosina 2015 ja 2016 niin monta kuljetusta, että kuljetuksiin keskittyvällä lisäarvopalvelulla oli sekä kuljetusvolyymit, kustannuksiin käytetyt rahat että riittävän laaja asiakaskunta, jotta se olisi potentiaalinen ja kannattava lisäpalvelu Yritys X:n palveluportfolioon. (Voehl ym. 2014 187-197.)



Kuvio 14. Laskutettujen kuljetustilausten kustannukset 2015- 2017 (Lähde: Yritys X:n asiakasrekisteri)

Voehl ym. mukaan DMADV- analyysissä pitää tarkastella miten prosessi toimisi ja mitä olemassa olevista rakenteista ja toiminnoista voidaan oppia. Koska olimme saaneet tarpeeksi informaatiota riittävästä kuljetusvolyymeista ja potentiaalisesta liikevaihdosta, pystyimme tekemään perustellun päätöksen palvelun tarpeellisuudesta. Siirryimme Yritys X:n kanssa selvittämään seuraavaksi yrityksen toimintojen syy- ja seuraussuhteita, jotta ymmärtäisimme paremmin mitkä asiat vaikuttavat ja miten prosessi voisi toimia parhaiten. (Voehl ym. 2014 193, 196-198.)

6.7.1 Ishikawa – syy ja seuraus diagrammi (Fishbone)

Ishikawan eli syy- ja seurausdiagrammin tavoitteena on tukea syy- ja seuraussuhteiden löytymistä visualisoimalla eri aiheita ja niiden suhteita. Kehityshankkeessa järjestin ideointipalaverin Yritys X:n henkilökunnan kanssa määrittääkseen mitä eri aiheita pitää kuljetusprosessissa ottaa huomioon ja miten eri aiheet mahdollisesti vaikuttivat toisiinsa. (John ym. 2008, 124-125.)

Ishikawa diagrammissa ja sen visuaalisessa esityksessä esitetään kalanpäässä ongelmaan liittyvä kysymys. Tässä kehityshankkeessa asettelin Yritys X:n henkilökunnalla kysymyksen muotoon

"Mitkä tekijät vaikuttavat, jos asiakkaalle tarjotaan logistiikkaan liittyvää lisäarvopalvelua?"

Kysymykseen etsittiin vastausta käyttäen kahdeksaan eri osa-alueetta, jotka saattoivat vaikuttaa asiakkaalle tarjottuun lisäarvopalveluun.

Osa-alueet oli jaettu seuraavalla tavalla

- Henkilöstö (Man/personnel), johon kuuluu kaikki työntekijöihin liittyvät tekijät kuten esim. työmäärä tai resurssit

Henkilöstöön liittyen Yritys X:n edustajat nostivat esille henkilöresurssit, kuljetuksen ja logistiikan osaamisen tason ja kuljetusprosessin asiakaspalvelulta vaatiman ajan.

- Metodi (Method), johon kuuluu toimintatapoihin tai prosesseihin liittyvät asiat

Metodissa löysimme vaikuttaviksi tekijöiksi vaillinaisen prosessin ja manuaalisen työn määrän.

- Johtaminen (Management), johon kuuluu yrityksen johdon tekemät päätökset

Johtamiseen liittyvänä työryhmämme löysi alihankkijoiden kanssa tehtävät kuljetussopimukset, kuljetuksiin liittyvät strategiset valinnat ja nykyisen strategian mukana tuomat transaktioiden koot.

- Mittaaminen (Measurement), johon kuuluu nimensä mukaisesti erilaiset tavat kerätä tietoa toiminnasta

Koska kuljetusprosessi on uusi, mittaamisen aiheet ja miten mitataan katsottiin vaikuttaviksi tekijöiksi.

- Koneet (Machine), johon kuuluu esim. työ- tai tietokoneet

Tämän hetkinen IT-järjestelmä ja nettisivuston rakenne ei täysin tue logistista lisäarvopalvelua.



- Luonto (Environment), johon kuuluu luonnon olosuhteet kuten esim. luonnonkatastrofit tms.

Talviolosuhteiden vaikutukset kuljetuksiin ja sähkökatkojen vaikutukset asiakaspalvelun toimivuuteen nostettiin työryhmässä luonnon vaikutuksina toimintaan.

- Muut (Others), johon voidaan sijoittaa asiat, jotka eivät sovellu muihin edellä mainittuihin kohtiin

Sähköisen kaupankäynnin lainsäädäntö on vielä kohtuullisen uutta ja se muuttuu. Logistiikkaan liittyen saattaa tulla lisää vastuita ja velvollisuuksia, jotka voivat vaikuttaa palvelun kustannuksiin ja tasoon.

(Pande ym. 2014, 262-264, 397.)

Näiden syiden selvittämisen ja listaamisen tavoitteena oli siis vastata kysymykseen

”Mitkä tekijät vaikuttavat, jos asiakkaalle tarjotaan logistiikkaan liittyvää lisäarvopalvelua?”

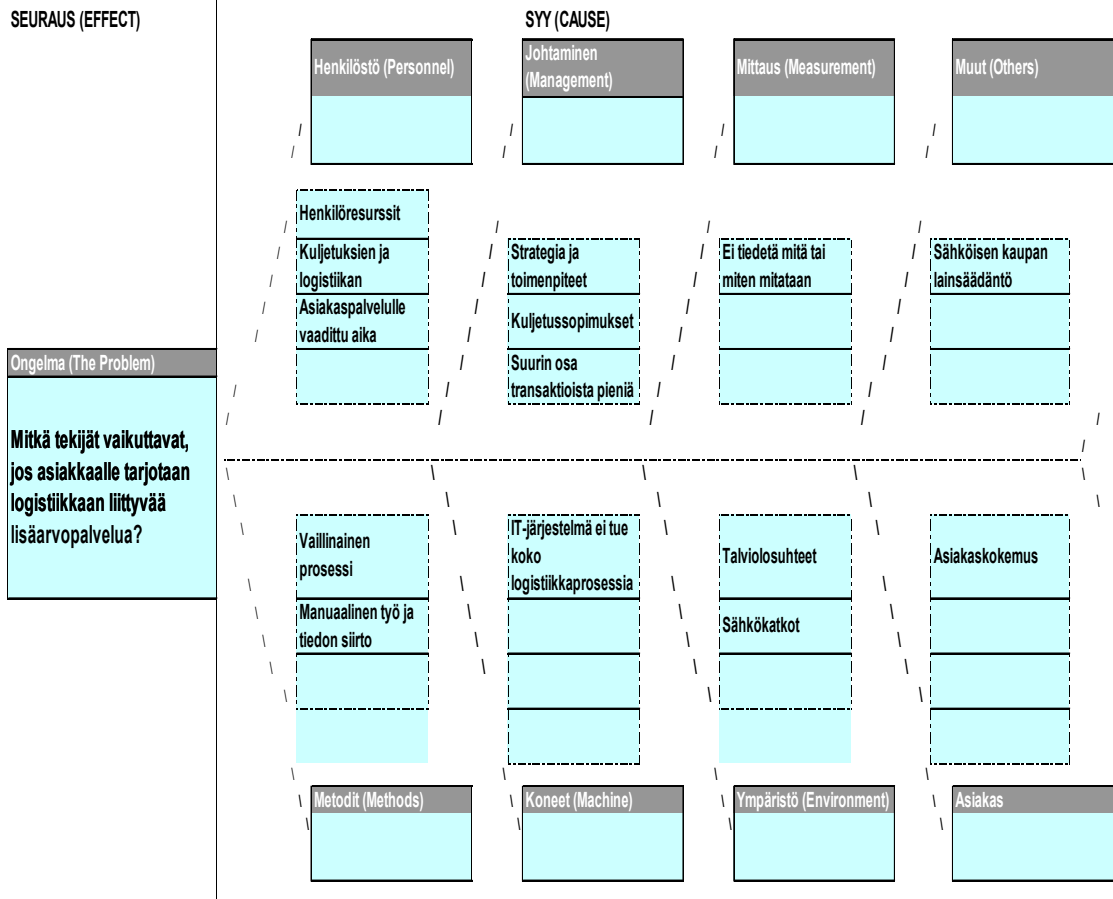
Alapuolella on Yritys X:n kehitysryhmän keräämät asiat visuaalisesti esitettynä.



Ishikawa, syy & seuraus diagrammi

Tarkoituksen on löytää ja ymmärtää yrityksen syyt miksi asiakkaalla on ongelma, jotta se osataan ratkaista

Yritys X



Kuvio 15. Ishikawa-diagrammi mukailten kehitystyöhön sopivaksi (George, Rowlands & Kastle 2004, 69).

6.7.2 Prosessikaavio (flow chart)

Monella liiketoiminta-alalla prosessit ovat huonosti dokumentoitu tai ne puuttuvat kokonaan. Tämä koskee erityisesti palvelualan yrityksiä. Prosessitieto siirtyy suusta suuhun samalla, kun uutta työntekijää perehdytetään. Piirretty prosessitieto saattaa olla myös hyvin vanhaa. Usein prosessihallinnassa, pelkästään määrittelemällä ja piirtämällä prosessi voidaan sekä viestiä koko prosessi huomattavasti paremmin sitä käyttäville työntekijöille. Prosessia käyttävät ihmiset myös ymmärtävät paremmin mitä heiltä vaaditaan, kun prosessi on visuaalisesti nähtävissä. (Yang 2005, 355-357.)

Prosessikaavion tarkoitus on yksinkertaistaa ja kuvallisesti ilmaista yrityksen toimintatapaa. Se selventää prosessin jokaisen vaiheen ja antaa sille paremman struktuurin. Se luo myös pohjan henkilöstön paremmalla prosessiymmärrykselle ja tarjoaa alustan prosessin jatkokehitykselle. (John ym. 2008, 132-135.)

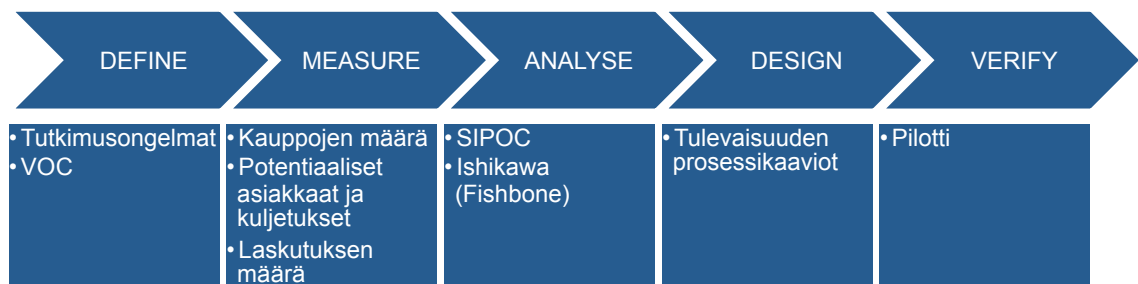


6.8 Päätös DMAIC:n ja DMADV:n välillä

Tohtori Yang mainitsee siis kirjassaan palvelualan yritysten haasteista ja puutteellisista prosessikaavioista. Yritys on X on yksi niistä palvelualan yrityksistä, joilta puuttui prosessikaaviot. Kehityshankkeen alussa yrityksellä ei ollut olemassa olevia, esittelyvalmiita prosessikaavioita. Ensimmäinen luotiin aloitusprosessipalaverissa yhdessä yrityksen johdon ja asiakaspalvelun kanssa. (Yang 2005, 355.)

DMADV toimii tilanteessa, jossa tarvittavaa prosessia ei ole, vaan se täytyy suunnitella ja toteuttaa. Yritys X:n kuljetuksiin liittyvä prosessi oli, kuten ensimmäisestä SIPOC kaaviosta jo voitiin huomata, hyvin vaillinainen. Tämän johdosta ehdotin Yritys X:n toimitusjohtajalle ja asiakaspalvelupäällikölle kokonaan uuden kuljetus- ja asiakaspalveluprosessin rakentamista. Tämä kehitystyö tehtiin jo kerättyjen tietojen perusteella DMADV- metodologian suunnittelu- (Design) ja varmennusvaiheita (Verify) hyväksi käyttäen. (Voehl ym. 2014, 187-188.)

Vaikka tavoitteet päätetään yleensä DMADV- syklin ensimmäisessä vaiheessa eli määrittelyvaiheessa, oleellisinta Yritys X:n prosessin kannalta oli, ettei prosessia yritetty väkisin laittaa johonkin tiettyyn malliin. Tärkeämpää oli aloittaa suunnittelu perustuen saman Six Sigman viitekehyksen paremmin tähän projektiin sopivaan metodologiaan. Päätimme jatkaa kehityshanketta suunnittelemalla uuden kuljetus- ja asiakaspalveluprosessin. (Voehl ym. 2014, 193-199.)



Kuvio 16. DMADV kehittämisen sykli tutkimukseen mukaillen (Voehl ym. 2014, 191)

DMADV- metodologiassa käytetään usein potentiaalista prosessikaaviota, kun luodaan uutta prosessia. Tätä potentiaalista prosessikaaviota kehitettiin palaverissa ja kerättyjen tietojen avulla käyttäen hyväksi Ojasalon ja kumppanien spiraalimaista tutkimuksen

etenemistä. Jokainen prosessikaavio kehittyi ja tarkentui edellisestä. (Ojasalo ym. 2014, 60.)

6.9 Suunnittelu (Design)

DMADV:n suunnitteluvaiheen tarkoitus oli löytää paras mahdollinen vaihtoehto Yritys X:n kuljetus- ja asiakaspalveluprosessiksi. Meidän tavoitteena oli luoda mahdollisimman yksityiskohtainen potentiaalinen prosessi, joka täyttäisi Yritys X:n asiakkaiden ja liiketoiminnan vaatimukset. (Staudter 2013, 349.)

Kehityshankkeen aikana olin kerännyt paljon tietoa Yritys X:n toiminnasta ja sen olemassa olevista prosesseista. Käytin näitä tietoja rakentaessani ehdotuksia potentiaalisiksi prosesseiksi.

6.9.1 Potentiaalinen prosessikaavio (Future Process Map)

Yritys X:n alkuperäisestä ylätasoon SIPOC kuljetusprosessista (kuviot 10) pystyin siirtämään ensimmäiseen potentiaaliseen prosessikaavioon siihen kuuluvat toimijat. Toimijat olivat Yritys X, asiakas, Yritys X:n laskutus- ja IT-osastot sekä kuljetusliikkeet.

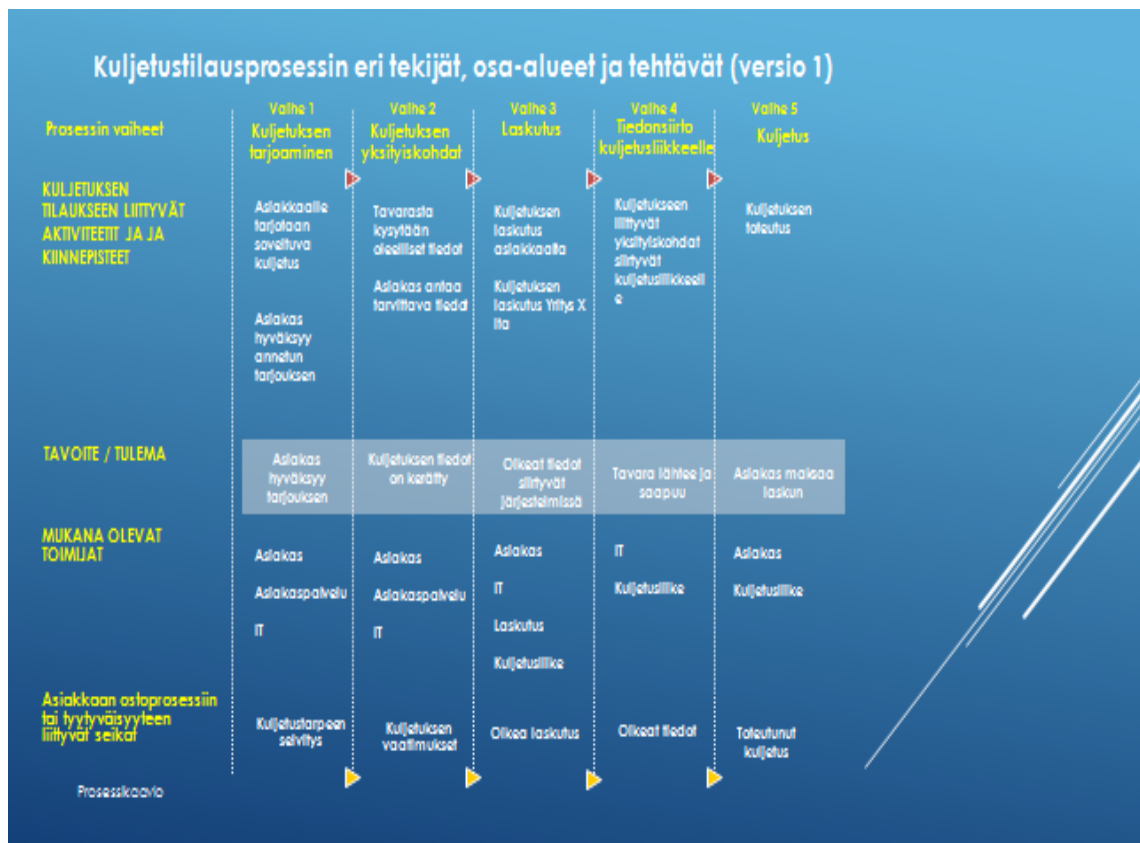
SIPOC versio 2 (kuviot 12) antoi jo isomman osan prosessin eri osa-alueita, jotka voitiin soveltaa laajempaan ja ensimmäiseen potentiaaliseen prosessikaavioon. Laadin prosessikaavioon liittäen SIPOC versio 2:n ja Panden ym. mukaillun VOC-kaavioon (kuviot 15) tietoja yhteen. VOC-kaaviosta keskityimme tässä vaiheessa erityisesti asiakkaan tarpeeseen saada palvelu helpolla, halvalla ja nopeasti ja asiakaspalvelun laadun parantamiselle kriittisiin asioihin. (Pande ym. 2014, 165-167.)

John ym. ohjeistaa yksinkertaistamaan ja selventämään prosessin eri vaiheet. Tällä lähestymisellä rakennetaan heidän mukaansa perusta monimutkaisemmalle ja paremmalle prosessille. (John ym. 2008, 132.)

Rakensin Johnin ym. ohjeiden mukaan yksinkertaisen prosessikaavioon, jossa kuljetusprosessin eri vaiheet oli jaettu viiteen suurempaan osa-alueeseen. Prosessikaavio alkoi asiakkaan ostohetkellä tarjotusta kuljetusvaihtoehdosta ja siirtyi kuljetuksien yksityiskohtien kautta laskutukseen ja tiedon siirtoon eri toimijoiden välillä päättyen varsinaiseen kuljetukseen. Nämä vaiheet sisälsivät eri toimintoja, jotka toteutettiin prosessissa



olevien tekijöiden toimesta. Prosessikaavioon oli lisätty jokaiseen vaiheeseen mukana olevat tekijät sekä jokaisen vaiheeseen prosessin etenemisen kannalta tärkeä tavoite tai lopputulos. Kaavion alaosaan merkitsin asiakkaan tyytyväisyyteen eli VOC- tarpeeseen liittyen mitä prosessissa pitää tapahtua, jotta asiakas ostaisi kuljetuspalvelun tai olisi tyytyväinen. Tavoitteena tässä kaaviossa oli osoittaa, että asiakas saa haluamansa kuljetuspalvelun helposti ja nopeasti. Tämä oli ensimmäinen potentiaalinen prosessikaavio Yritys X:n kuljetusprosessiksi ks. kuvio 17. (John ym. 2008, 132.)



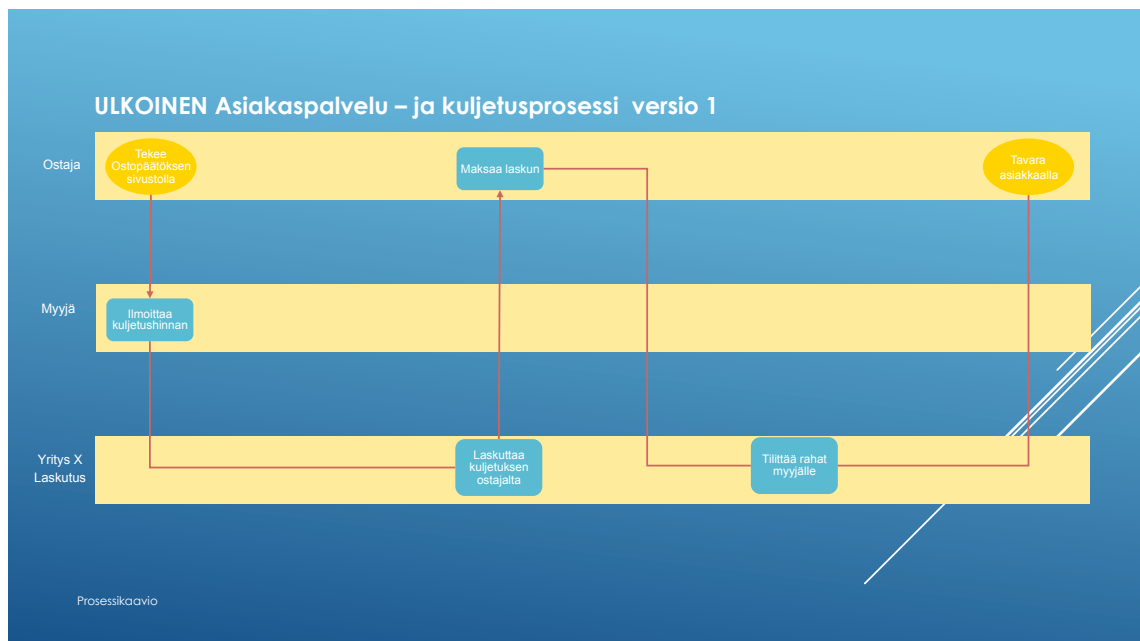
Kuvio 17. Kuljetusprosessin eri tekijät, osa-alueet ja tehtävät

Yksinkertaistetun prosessikaavion jälkeen siirryin monimutkaisempiin prosessikaavioihin, joissa prosessissa mukana olevien tekijöiden toiminnot aseteltiin lineaarisesti peräkkäin paremman syy- ja seuraussuhteiden ymmärtämiseksi. Jokainen prosessin askel, jonka joku tekijä teki, oli prosessin kannalta oleellinen vaihe ja vei sitä eteenpäin. Basun mukaan näin toimien saadaan parempi ja yksityiskohtaisempi käsitys kokonaisuudesta ja voidaan määrittää jokaiselle vaiheelle vastuullinen osapuoli. (Basu 2015, 90-92.)

Käytin prosessikaaviopalavereissa Ojasalon ja kumppaneiden toimintatutkimuksen spiraalimaista etenemistä (ks. Kuvio 1), jossa tutkimuksen tulosta, tässä tapauksessa

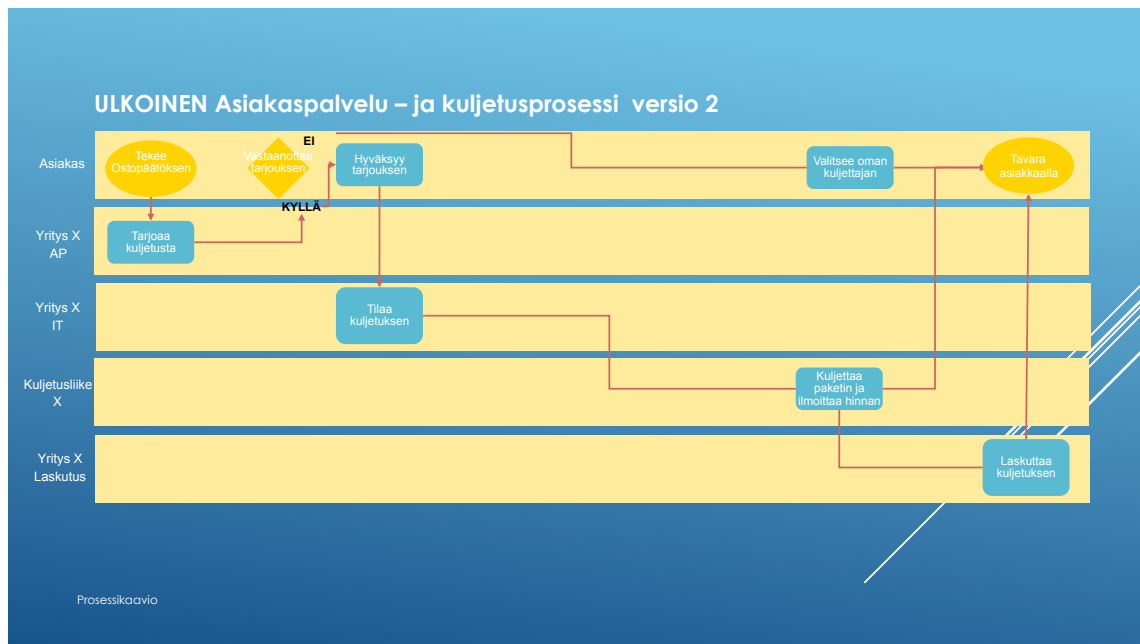
prosessikaaviota, toteutettiin ja havainnoinnin jälkeen arvioitiin sekä reflektotiin. Tämän jälkeen toteutin prosessikaavioon tarvittavat muutokset aloittaen kehämäisesti saman prosessin uudelleen. (Ojasalo ym. 2014, 60.)

Ensimmäisessä prosessikaaviossa esittelin aloitustilanteen. Sen tarkoitus oli mallintaa Voehlin ja kumppaneiden ohjeen mukaan olemassa oleva prosessimalli ja mukana olevat tekijät. Ensimmäisessä prosessikaaviossa pitää muistaa, että sen tarkoitus on kertoa nykyinen tilanne, ei se mihin pyritään. Prosessikaavioon liitettiin vain ne kohdat, jossa Yritys X oli mukana toiminnassa ks. kuvio 18. (Voehl ym. 2014, 41.)



Kuvio 18. Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessi, versio 1

Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessin 2.versiossa (kuvio 19) prosessipalaverissa käytiin läpi mitkä perustekijät ovat oleelliset prosessin toimivuuden kannalta oleellisia. Kävimme Yritys X:n tiimin kanssa läpi osapuolet, jotka tulee ottaa yrityksen sisäisessä toiminnassa huomioon. Nämä olivat IT, asiakaspalvelu ja laskutus.

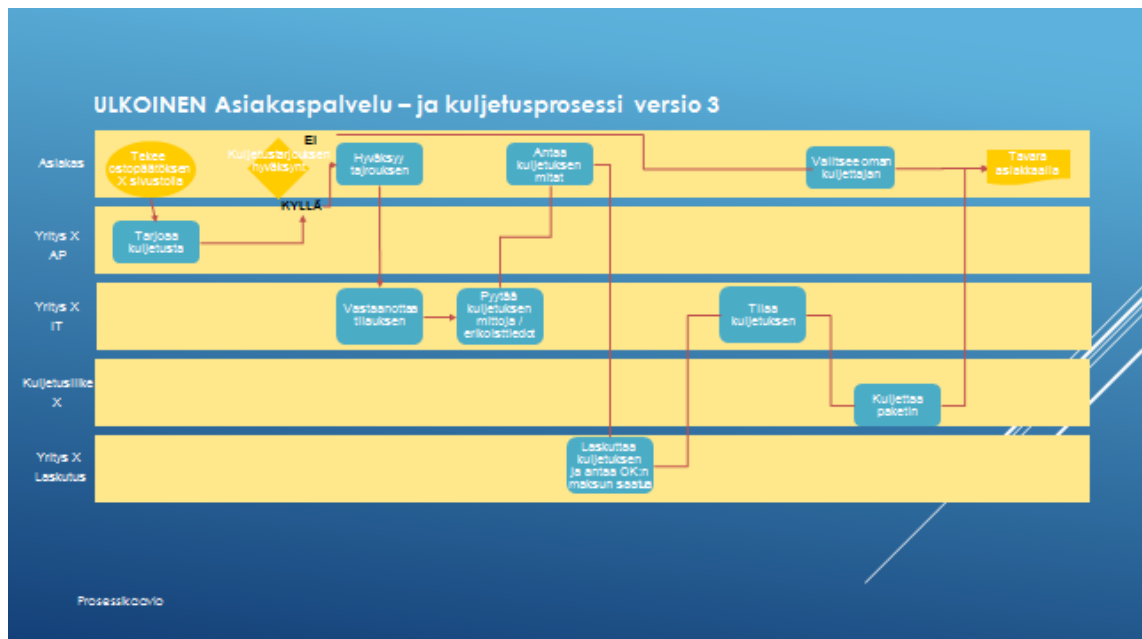


Kuvio 19. Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessi, versio 2

Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessin 3. versiossa (kuvi 20), VOC- kaavion asiakkaalle kriittiset asiat alkoivat muotoutua paremmin sisään prosessiin. One Shop eli kaiken palvelun, tässä tapauksessa myös kuljetuksen, saaminen samalla ostokerralla oli liitetty vahvemmin mukaan. Sillä helpotettiin asiakkaiden toimintaa Yritys X:n palvelussa ja samalla vahvistettiin ostopäätöstä. Kuten Goel ym. hyvin nostaa esille, asiakkaiden tarpeiden ymmärtäminen sekä ulkoisessa että sisäisessä liiketoiminnassa on oleellinen menestyksekkäälle toiminnalle. Taloudellinen menestys seuraa strategisesti päätetyn paremman palvelutason tuodessa enemmän asiakkaita kasvattaen Yritys X:n kassavirtaa. (Goel ym. 2005, 303-304.)

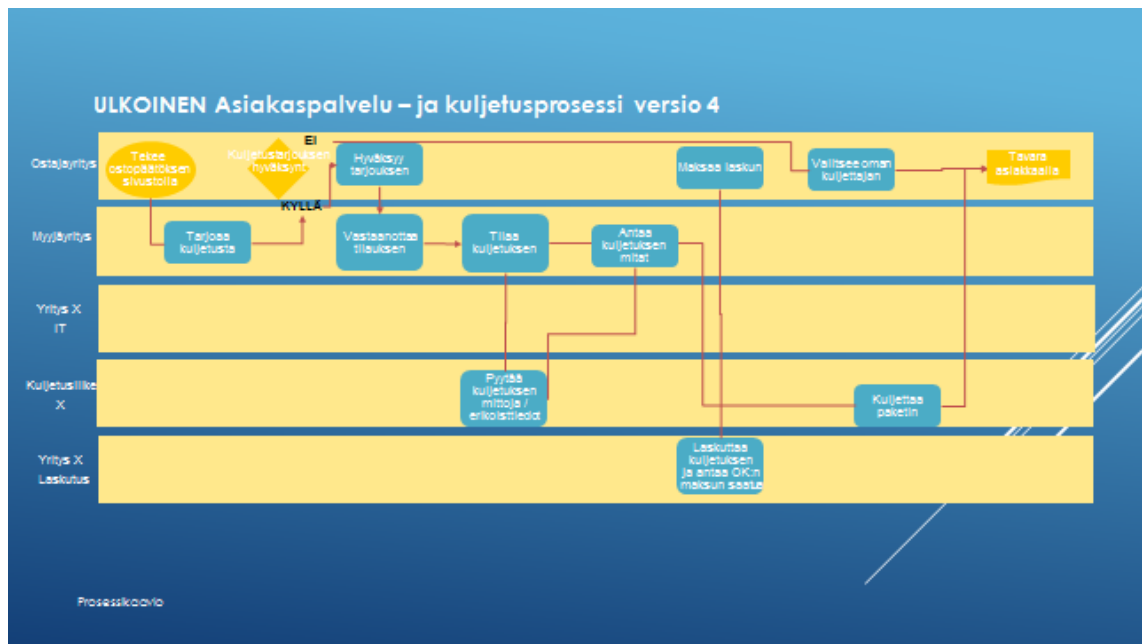
3. versiossa otettiin huomioon Ishikawan syy- ja seuraus diagrammin eri tekijöitä (kuvi 15). Munron ym. mukaan Ishikawa- diagrammi ilmaisee miten asiat vaikuttavat prosessiin, niin positiivisessa kuin negatiivisessa merkityksessä. Mikäli asiakkaille tarjotaan logistiikan lisäarvopalvelua, henkilöstön kuormitus ja asiakaspalvelun työmäärä lisääntyvät. Tämän johdosta prosessiin oli kuvattu useampi Yritys X:n työntekijä ja osasto. Tavoitteena oli parantaa asiakkaan saamaa kokemusta vahvistamalla asiakaspalvelua ja lisäämällä henkilökuntaa. Mikäli henkilökuntaa ei ole tarpeeksi eikä sitä kouluteta, lisääntyvä työmäärä saattaa kuitenkin vaikuttaa negatiivisesti asiakkaiden kokemaan palveluun ja osastojen tehokkuuteen. IT-osaston tarkoitus oli tuottaa koneiden ja järjestelmien osalta osaamista, jotta saavutettaisiin riittävä tietotekninen taso Yritys X:n toi-

mintaan. Lainsäädäntö ja ympäristö ovat ulkokehällä ja niihin ei Yritys X tässä vaiheessa voinut vaikuttaa. (Munro 2009, 97-98.)



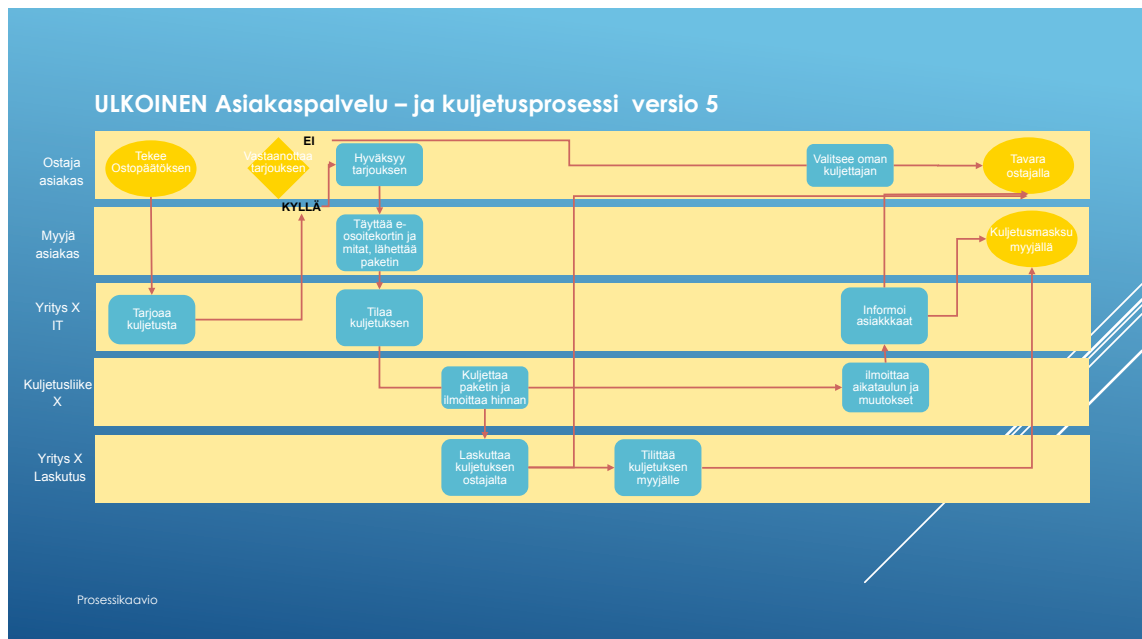
Kuvio 20. Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessi Versio 3

Versio 4. asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessiin, (kuvi 21) tuli kilpailutuksen kautta kuljetusliikkeiden vaikutusta prosessin muihin osiin. Kilpailutuksen tavoite oli saavuttaa asiakkaille haluttu palvelu kustannustehokkaasti. Taylorin mukaan yritykset, jotka yrittävät ymmärtää asiakkaan tarpeet myös saavuttavat suuremman markkinaosuuden, paremman kannattavuuden sekä lojaalimman asiakaskunnan. Siksi 4. Asiakaspalvelu- ja kuljetusversiossa otettiin myös huomioon paremmin Yritys X:n asiakkaiden jakaantuminen ostaja-asiakkaisiin ja myyjä-asiakkaisiin. Yritys X:n maksavat asiakkaat olivat palvelussa myyvät asiakkaat ja totesimme myyjien ja ostajien vaativan erilaista huomiota. (Taylor 2009, 36-37).



Kuvio 21. Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessi Versio 4

Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessin 5. versiossa päästiin lähelle asiakkaan VOC:ta (Kuvio 12), jossa asiakas saa kuljetuksen helposti ja nopeasti. Asiakkaat joutuvat tekemään vain muutamia toimintoja kun Yritys X:n prosessi hoitaa kuljetukseen liittyvät toiminnot.



Kuvio 22. Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessi Versio 5

Kuljetusliikkeiden IT ratkaisuehdotukset tarjosivat samalla Yritys X:llä uusia mahdollisuuksia rakentaa palveluaan. Tarjotut IT ratkaisut aiheuttivat myös nopeita muutoksia Yritys X:n vanhaan toimintatapaan. Potentiaalisesta prosessista implementoitiin heti olemassa olevaan prosessiin kilpailutuksen IT-osiossa esille nousseet sähköisien osoitelappujen syöttö ja käyttö. Tämä uudistus koski heti kaikkia asiakkaita ja se ohjeistettiin elokuussa. Muutenkin sähköisessä kaupankäynnissä toimivuus ja helppokäyttöisyys ovat oleellisia asioita. Prosessiin saatiin IT:n avulla asiakkaan toimintaa helpottavia tekijöitä. Esim. Sähköisten osoitelappujen käyttö nopeuttaa asiakkaiden omia prosesseja. Sen avulla monet kohdat voidaan täyttää automaattisyydelle. Yritys X saa yhteistyön avulla paremman asiakastietorekisterin, kun asiakkaat syöttävät kuljetuksiin tarvittavia pakkaustietoja kuten volyymeja ja painoja. Yritys X:n asiakaspalvelu palvelee sekä ostaja- että myyjäasiakkaita paremmin, kun näkyvyys pakettien liikkumiseen kuljetusketjussa paranee.

6.9.2 Riskianalyysi

Riskianalyysissä selvitetään mitä riskejä Yritys X:lle saattaa tulla, mikäli se ottaa käyttöönsä kuljetuksia tarjoavan lisäarvopalvelun. Se määrittää myös mahdolliset vaikutukset ja niiden suuruudet. Tavoitteena on rakentaa mahdollisuuksien mukaan toimintasuunnitelma riskien eliminoimiseksi. (John ym. 2008, 260.)

Kaikissa prosesseissa on tietty määrä riskejä. Furtererin mukaan riskianalyysillä yritetään vähentää riskien vaikutusta tiedostamalla olemassa olevat riskit valmistautumalla niihin etukäteen. Kuljetusprosessin käyttöönotossa oli omat IT järjestelmiin liittyvät riskinsä. Kustannukset saattavat IT-projekteissa nousta hyvin korkeiksi. IT ei kuitenkaan ollut liiketoiminnallisesti suurin riskitekijä, jotka kuljetuksiin liittyvän lisäarvopalvelun tarjoamisella yritykselle saattaa olla. (Furterer 2009, 257.)

Suurempi riski on yrityksen vastuu kuljetuksien epäonnistuessa, myöhästyessä tai tavaran rikkoontuessa kuljetuksen aikana. Kuljetusliikkeet vastaavat lakisääteisesti ja vallitsevien kuljetusten yleisten määräysten mukaisesti omalta osaltaan kuljetuksissa tapahtuvista vahingoista. Ne eivät kuitenkaan vastaa todellisia kustannuksia, jotka saattavat aiheutua vahingosta tai myöhästymisestä. Tämän kustannuksen saattaa Yritys X kantaa yksinään joko kaupallisena päätöksensä tai kuljetussopimuksen tekijänä ja sitä asiakkaille tarjoavana toimijana.



Mahdollista vahinkoa vastaan toimintasuunnitelma on vakuutuksien kartoittaminen ja niiden kattavuuden varmistaminen. Yritys voi myös yrittää sopia kuljetusliikkeiden kanssa asiaan liittyviä ehtoja mutta yleisesti ottaen kyseiset neuvottelut eivät onnistu.

Suurin riski liittyy yrityksen ja sen asiakkaiden toimintatapaan. Yritys X:n myyjäyrityksen tarjoavat itse kuljetuksia ja saavat sitä kautta osan katteestaan. Mikäli Yritys X tarjoaa ostajayrityksille kuljetuspalvelua, saattaa se asettaa itsensä kilpailutilanteeseen omien maksavien asiakkaidensa kanssa. Riskinä on yritys X:n palveluun tyytymättömät asiakkaat, jotka siirtävät liiketoimintansa muihin sähköisen kaupankäynnin palveluihin.

Toimintasuunnitelma tämän riskin minimoimiseksi on ottaa suurimmat myyjäasiakkaat huomioon ja kysyä heidän näkökantaansa lisäarvopalvelusta. Näin myös toimittiin. Myyjäasiakkailta voidaan selvittää nykyinen olemassa oleva kuljetushintataso ja mahdollisesti tarjota yritys X:n volyymeillä ostettuja kuljetushintoja. Olettaen Yritys X:n hintojen olevan paremmat kuin myyjäasiakkaiden omat kuljetushinnat. Siten suurimmat asiakkaat saisivat yritys X:n neuvotteleman hintahyödyn itselleen. Tämä mahdollisesti lujittaisi yhteistyöt olemassa olevien asiakkaiden kanssa.

6.10 Varmenna (Verify)

Varmenna- vaihe oli Yritys X:n DMADV- syklin viimeinen vaihe. Tässä vaiheessa Yritys X:n prosessi testattiin ja varmennettiin, että prosessi toimii toivotulla tavalla täyttäen asiakkaan tarpeen. (Basu 2015a, 185.)

Yritys X:n kuljetus- ja asiakaspalveluprosessin toimivuus varmistettiin pilotoimalla testilähetys ja toteuttamalla se valitun kuljettajayhteistyökumppanin kanssa. Pilotti toteutettiin yhteistyössä yhden pääasiakkaan kanssa. Asiakas oli toinen Yritys X:n tärkeistä yhteistyökumppaneista, jolta varmistettu asiakkaan näkökulma kuljetuslisäarvopalvelusta. Pilotilla varmennettiin prosessin toimivuus ja sen vastaavuus asiakkaan tarpeisiin. Kuljetuksen tilaus, kuljetus, seuranta ja laskutus onnistuivat toivotulla tavalla. (Furterer 2009, 71.)

7 Kehittämishankkeen tulokset ja johtopäätökset

Kehittämishanke tutki Yritys X:n asiakkaille lisäarvopalveluna tarjottavaa kuljetusprosessia sekä sen kehittämistä toiminnalliseksi ja kannattavaksi osaksi yrityksen toimin-



taa. Tutkimus keskittyi vain itse prosessiin ja sen muuttamiseen asiakkaille toteutetusta kuljetuksien läpilaskutuksesta yrityksen omaksi lisäarvopalveluksi.

Kehittämistehtävän tavoite oli selvittää kannattaako yrityksen ottaa strategiaan mukaan logistinen lisäarvopalvelu kehittämällä logistiikkaketjun toimivuutta ja palveluprosessia. Samalla selvitettiin miten asiakkaille voidaan tarjota kokonaisuudessaan kuljetus, joka on kohdeyrityksen hallinnoima. Kehityshankkeen yhteydessä varmistettiin kannattaako yrityksen tuottaa palvelu ja lisääkö se yrityksen liikevaihtoa ja voittoa.

Tavoitteiden saavuttamisen tueksi oli tutkimusongelmaksi valittu

”Miten kehitetään internetissä palveluja tarjoavalle yritykselle sopiva logistiikan palveluprosessi ja kuljetusratkaisu, jotta sitä voi tarjota asiakkaille?”

Tutkimusongelmaan etsittiin ratkaisua selvittämällä millainen olisi Yritys X:n toimintaan soveltuva logistinen lisäarvopalvelu yrityksen nykyisillä järjestelmillä olisi tai mitä siihen tarvittaisiin, jotta palvelu olisi toimiva ja toisi lisäarvoa sekä asiakkaille että yritykselle.

Kehittämishankkeesta syntyvää muutosta ja sen onnistumista mitattiin seuraavilla mittareilla.

1. Logistisen palvelu voidaan tarjota asiakkaille
2. Ensimmäinen kuljetuslähetyksi asiakkaan puolesta tilattu ja kuljetettu ja on toteutettu uuden prosessin avulla
3. Ensimmäinen koekuljetus on laskutettu

7.1 Tulokset

Kehityshankkeen aikana selvitettiin millainen oli Yritys X:n toimintaan ja sen nykyisiin järjestelmiin sopiva logistisen lisäarvopalvelun. Sen avulla voitiin todeta lisäarvopalvellulla olevan riittävä asiakaskunta ja kuljetustapahtumien määrä, jotta se voi oikein toteutettuna olla kannattava. Kehityshankkeen aikana Yritys X:lle luotiin kuljetus- ja asiakaspalveluprosessi. Hankkeen tuloksena kuljetuspalvelu voitiin lisätä Yritys X:n asiakaspalveluportfolioon. Logistista palvelua tarjottiin asiakkaalle, joka tilasi testikuljetuksen. Asiakas tilasi kuljetuksen elokuun 20. päivä Helsingistä Kokkolaan 15 kilon lähe-



tykselle. Koelähteyksen tilaus onnistui prosessin mukaan ja asiakasta laskutettiin 11,70 euroa syyskuussa asiakkaan normaalin laskutuksen yhteydessä.

Kuljetusprosessi oli kehityshankkeen lopussa vasta testivaiheessa eikä Yritys X:n liikevaihto vielä tässä vaiheessa merkittävästi kasvanut. Oletusarvona lisäarvopalvelu on tulevaisuudessa yksi yrityksen kannattavuutta ja liikevaihtoa lisäävä tekijä.

Tutkimuksen aikana selvitettiin miten kuljetusprosessi kehitetään ja millainen kuljetusprosessi soveltuu Yritys X:n toimintaan. Nämä asiat selvitettiin. Voidaan siis todeta kehittämishankkeen tavoitteiden toteutuneen ja hankkeen olleen onnistunut.

7.2 Viitekehityksen soveltuvuus kehittämistehtävän toteutukseen

Mielestäni Six Sigma oli hyvin soveltuva viitekehitys Yritys X:n logistisen lisäarvopalvelun luomisessa ja prosessin kehittämisessä. Se tarjosi paljon käyttökelpoisia työvälineitä ja ratkaisumalleja kehityshankkeen läpiviemiseen ja sen aikana ilmenneisiin haasteisiin. Tutkitut, harkitut ja käytetyt DMADV ja DMAIC- metodologiat olivat hyvin soveltuvia sekä uuden prosessin luomiseen että olemassa olleen prosessin tutkimiseen ja parantamiseen. Kuten Jack Welch totesi, Six Sigma tarjoaa yrityksille hyvän kehyksen operaatioiden tehostamiselle, suunnitteluprosessien parantamiselle ja se lisää asiakasuskollisuutta. (Welch 2005, 243-244)

Six Sigma tarjoaa myös tulevaisuudessa Yritys X:lle tukea toimintansa kehittämiseen. Muutamia mahdollisuuksia, joissa Six Sigmaa voidaan käyttää, on esitelty jatkotoimenpiteissä.

7.3 Tutkimuksen luotettavuus

Toimintatutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida tutkimuksen tavoitteiden ja saavutettujen tulosten vertailulla. Se tarkoittaa sitä, että työssä on tutkittu sitä mitä oli tarkoitus tutkia ja työssä vastataan tutkimusongelmiin. Luotettavuudeksi voidaan myös arvioida sitä, että tutkimuksen kohteena olevat hyväksyvät tutkimuksen tulokset. Kanasen mukaan luotettavuus koostuu reliabiliteetista ja validiteetista. Reliabiliteetti tarkoittaa mittauksien oikeellisuutta ja pysyvyyttä eli mikäli tutkimus toistetaan, saadaan samat mittaustulokset. Validiteetti eli tutkimuksen pätevyys tarkoittaa sitä, että tutkitaan oikeita



asioita. Mittari on validi mikäli se mittaa niitä asioita, joita sen pitääkin mitata. (Kananen 2014, 125-137.)

Kerätty tieto tuotettiin Yritys X:n asiakasrekistereistä ja voidaan toistaa samalla tavalla eri ajankohtina. Perusdata, johon tämä tutkimus perustui, täyttää Kananen toistettavuuden vaatimuksen. Tiedot otettiin kahteen eri kertaan asiakasrekistereistä ja ne voidaan ottaa uudelleen koska tahansa ja millä aikajänteellä halutaan. Esimerkki asiakasrekisterin otteesta löytyy liitteestä 1. Prosessin kehittämiseen tarvittavaa tietoa kerättiin Yritys X:n työntekijöiltä käymällä olemassa olevia prosesseja läpi. Tämän lisäksi selvitettiin asiakkaan näkemystä palvelun tarpeellisuudesta ja toimivuudesta.

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää miten kehitetään internetissä palveluja tarjoavalle yritykselle sopiva logistiikan palveluprosessi ja kuljetusratkaisu, jotta sitä voi tarjota asiakkaille. Sen tarkoitus oli myös selvittää millainen prosessi soveltuu Yritys X:lle ja mittarit oli määritelty toteamaan prosessin toimivuus. Tutkimus vastasi asetettuihin kysymyksiin ja mittarit mittasivat oikeita asioita. Tutkimusta voidaan siis pitää mielestäni validina.

7.4 Jatko-toimenpiteet

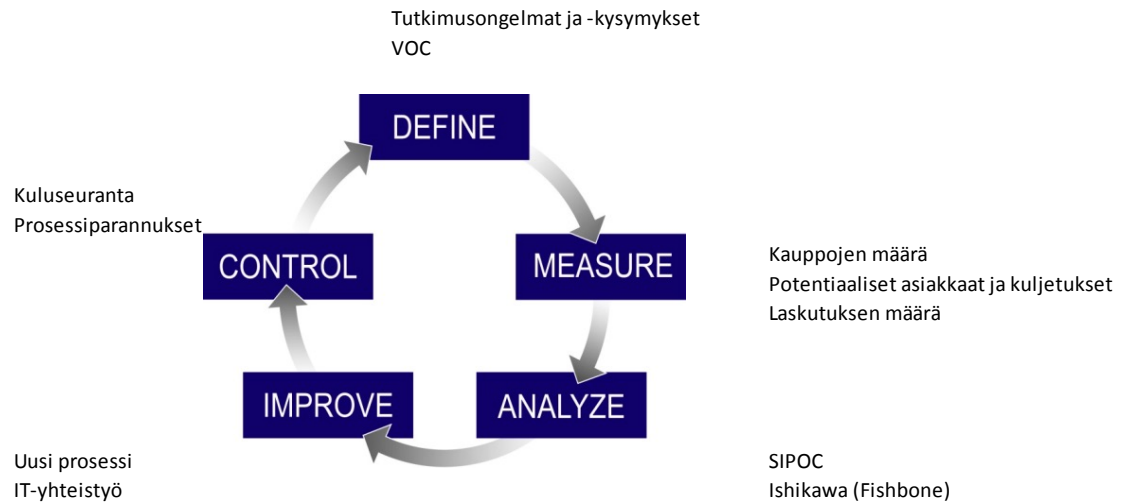
Kehityshankkeen kuljetus- ja asiakaspalveluprosessikehityksen avulla Yritys X tarjoaa kuljetuksia yhtenä osana palveluportfoliota. Tämän johdosta esittämäni jatkotutkimuskohteen ja toimenpiteet liittyvä suoraan toiminnan kehittämiseen tällä saralla. Ne voidaan jakaa asiakaspalvelun kehittämiseen, yrityksen oman toiminnan ja prosessin kehittämiseen, kuljettajayhteistyön syventämiseen sekä uuteen hintakilpailutukseen.

Näissä kaikissa voidaan käyttää tässä kehityshankkeessa käytettyjä metodologeja ja työvälineitä. Koska prosessi on kehityshankkeen jälkeen olemassa oleva, paremmin siihen soveltuva metodologia on DMAIC. Jokaisessa vaiheessa on asioita, joita kannattaa seurata ja mitata tulevaisuudessa. Esimerkiksi mittausvaiheessa kauppojen määrä ja kuljetuksiin liittyvän laskutuksen määrä ovat hyvät mittarit palvelun käyttöasteesta. Tuotteen toimivuutta voidaan mitata asiakastyytyväisyysmittauksilla kysymällä esim. onko kuljetuspalvelu asiakkaiden mielestä hyvä ja helppokäyttöinen tuote, jota halutaan käyttää. Kontrollivaiheessa voidaan seurata kulurakennetta ja varmistaa kilpailutuksen kautta, etteivät kuljetuksien kustannukset nouse liian korkealle tasolle ja



asiakkaat ovat myös tulevaisuudessa halukkaita ostamaan kuljetuspalvelun Yritys X:ltä.

Ohessa esimerkki DMAIC:in kehittämisen syklistä, jota Yritys X voi käyttää tulevaisuuden prosessin parannuksissa.



Kuvio 23. DMAIC kehittämisen sykli mukailten kehitysohjeeseen sopivaksi (Pande ym. 2014, 36).

Asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessin mittaukseen Marr nostaa liikevaihdon ja tuoton oleellisina mittareina esille. Hänen mukaan liikevaihto on normaalin liiketoiminnassa myydyistä palveluista saatu tuotto. Vaikka liikevaihdon kasvu on yksinkertainen mittari, sen merkitystä ei voi väheksyä. Liikevaihto on aina yksi yrityksen ylimmän johdon tärkeimmistä seurantavälineistä, koska sillä voidaan havaita yrityksen strategisten ja operatiivisten tavoitteiden realisoituminen. (Marr 2012, 25-26.)

Tämän lisäksi asiakaspalvelu- ja kuljetusprosessin mittaamisen kannattaa käyttää asiakastytyväisyysmittausta. Asiakastytyväisyysmittaus antaa suoraan tiedon onko tarjottu palvelu toimiva ja täyttääkö se asiakkaan vaatimukset.

Yhteistyötä kuljettajien kanssa kannattaa tiivistää erityisesti paremman IT-työkalujen yhteensopivuuden kautta. Tämän lisäksi hintojen tarkistus säännöllisin väliajoin on suositeltavaa. Suomessa on muutama iso sisämaan kuljetuksiin keskittyvä yritys ja kaikkien kanssa on hyvä olla yhteistoimintaa ja neuvottelusuhdet avoinna mahdollisia parannusmuutoksia varten.

7.5 Kehittämishankkeen arviointi

Kehittämishanke oli minulle mielenkiintoinen, koska olen työskennellyt pitkään logistiikan ja kuljetuksien parissa. Sähköinen kaupankäynti ja erityisesti siihen liittyvä ns. viimeinen maili eli asiakkaan ovelle tuotava lähetys olivat minulle vielä melko tuntematon alue. Tällä kehityshankkeella sain lisää tietoa logistiikasta kokonaisuutena ja varsinkin koko ajan lisääntyvästä sähköisen kaupan alalta.

Kehittämishanke oli haastava, koska minulla ei ole suoraa työsuhdetta Yritys X:ään ja toimin heille ulkopuolisena konsulttina. Vaikka kehityshanke osoitti kuinka suuren potentiaalin kuljetusten lisäarvopalvelu yritykselle tarjoaa, en voinut vaikuttaa todellisuudessa yrityksen päätöksentekoon tai tapaan toteuttaa kehityshanketta. Pystyin vain antamaan ohjeista ja neuvoa miten logistiikka ja kuljetukset kannattaa järjestää.

Hanke oli selkeästi tarpeellinen ja osoitti yrityksellä olevan paljon potentiaalia kasvattaa liikevaihtoa ja voittoja sitouttaen samalle asiakkaita vielä paremmin käyttämään Yritys X:n palveluja.



Lähteet

Kirjallisuus

- Basu, Ron**, 2015a. Implementing Six Sigma and Lean. A Practical Guide to Tools and Techniques, Elsevier, Oxfordshire, Iso-Britannia
- Basu, Ron**, 2011b. Fit Sigma. A Lean Approach to Building Sustainable Quality Beyond Six Sigma, John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Iso-Britannia
- Bhasker, Bharat**, 2009. Electronical Commerce. Framework, Technologies and Applications. Tata McGraw Hill Education Private Education. New Delhi. Intia
- Brussee, Warren**, 2006. All about six sigma: the easy way to get started, McGraw-Hill. New York, USA
- Carreira, Bill & Trudell, Bill**, 2006. Lean Six Sigma That Works, a powerful action plan for dramatically improving quality, increasing speed, and reducing waste, Amacon. New York, USA
- Desai, Deepali Kishor**, 2010. Six Sigma, Himalaya Publising, Mumbai, India.
- Dirgo, Robert**, 2006. Look Forward. Beyond Lean and Six Sigma. A Self-perpetuating Enterprise Improvement Method. J. Ross Publishing, Inc. Fort Lauderdale, USA
- Doz, Yves & Kosonen, Mikko**, 2008. Nopea Strategia. Miten strateginen ketteryys auttaa pysymään kilpailun kärjessä. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä
- Furterer Sandra**, 2009. Lean Six Sigma in Service. Taylor & Francis Group. Boca Raton, USA
- George, Mike & Rowlands, Dave & Kastle, Bill**, 2004. What is Lean Six Sigma? McGraw-Hill, New York, USA
- Goel, Parveen S. & Gupta, Praveen & Jain, Rajeev & Tyagi, Rajesh K., 2005.** Six Sigma for Transactions and Service. McGraw-Hill, New York, USA
- Gupta, Praveen**, 2004. Six Sigma business score card: ensuring performance for profit. McGraw-Hill, New York, USA
- Harry, Mikel J. & Mann, Prem S. & Hodgins, Ofelia C. & Hulbert Richard L. & Lacke Christopher J.,** 2010. John Wiley & Sons, Inc. Hoboken, USA
- Havumäki, Heidi & Jaranka, Eila**, 2014. Sähköinen kaupankäynti, Sanoma Pro, Helsinki
- Heikkinen Hannu, L. T.,** 2007. Toimintatutkimus – toiminnan ja ajattelun taitoa. Teos Aaltola, Juhani & Valli, Raine (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1 – Metodien valintaja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. PS-kustannus, Jyväskylä



- John, Alexander & Meran, Renata & Roenpage, Olin & Staudter, Christian & Lunau, Stephan (ed.)**, 2008. Six Sigma + Lean Toolset, Executing Improvement Projects Successfully. Springer- Verlag, Berlin-Heidelberg, Germany
- Kamensky Mika**, 2008. Strateginen johtaminen, menestyksen timantti. Kariston Kirjapaino, Hämeenlinna
- Kubiak T.M.**, 2014. The ASQ Pocket Guide for the Certified Six Sigma Black Belt, American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, USA
- Kumar, Dharendra**, 2006. Sig Sigma Best Practices. A Guide to Business Process Excellence for Diverse Industries. J. Ross Publising Inc. Fort Lauderdale, USA
- Kuula, Arja**, 1999. Toimintatutkimus. Kenttätyötä ja muutospyrkimyksiä. Vastapaino, Tampere
- Larson, Alan**, 2003. Demystifying Six Sigma. A company wide Approach to Continuous Improvement. American Management Association, New York, USA
- Laudon, Kenneth C. & Traver, Carol Guercio**. 2017. E-commerce 2016. Business. Technology. Society. Pearson Education Limited. Harlow. Englanti
- Marr, Bernard**, 2012. Key performance indicators: the 75 measures every manager needs to know, Pearson Financial Times Pub, USA
- Meran, Renata & John, Alexander & Roenpage, Olin & Staudter, Christian & Lunau, Stephan (ed.)**, 2013. Sig Sigma + Lean Toolser. Mindset for Successful Implementation of Improvement Projects. Springer-Verkag, Berlin-Heidelberg, Saksa
- Monczka, Robert & Giuniperro, Larry C. & Handfield, Robert B. & Patterson, James L.**, 2011 Purchasing and supply chain management, South Western
- Munro, Roderick A. & Maio, Matthew J. & Nawaz, Mohamed B. & Ramu, Govindarajan & Zrymiak Daniel J.**, 2008. The Certified Six Sigma Green Belt Handbook. American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, USA
- Ojasalo Katri & Moilanen, Teemu & Ritalahti Jarmo** 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. Sanoma Pro Oy, Helsinki
- Pande, Peter S. & Neuman, Robert P. & Cavanaugh, Roland R.**, 2014. The Six Sigma Way: How to Maximize the Impact of Your Change and Improvement Efforts, McGraw-Hill Education, New York, USA
- Pyzdek, Thomas**, 2003a. The Six Sigma project planner: step-by-step guide to leading a Six Sigma project throuhg DMAIC, McGraw-Hill. New York, USA
- Pyzdek, Thomas**, 2003b. The Six Sigma Handbook. Revised and Expanded. A Complete Guide for Green Belts, Black Belts and Manages at All Levels. McGraw-Hill, New York, USA



- Shankar, Rama**, 2009. Process Improvement Using Six Sigma. American Society for Quality, Quality Press, Milwaukee, USA
- Staudter, Christian & von Hugo, Clemens & Bosselman, Philip & Mollenhauer, Jean-Peter & Meran, Renata & Roenpage Olin & Lunau, Stephan (ed.)**, 2013. Design for Six Sigma + Lean Tool Set. Mindset for Successful Innovations. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, Saksa
- Tang, Loon Chiang & Goh, Thiong Ngee & Yam, Hong See & Yoap, Timonhy**, 2006. Sig Sixma. Advanced Tools for Black belts and Master Black belts. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, Iso-Britannia
- Taylor, Gerald**, 2009. Lean Six Sigma Service Excellence, A Guide to Green Belt Certification and Bottom Line Improvement. J. Ross Publising Inc. Fort Lauderdale, USA
- Turban, Efraim & King, Davin & Lee, Jae & Liang, Ting-Peng & Turban, Deborah C.**, 2012. Electronical Commerce 2012. A Managerial and Social Network Perspective. Pearson Education. Lontoo, Englanti)
- Yang, Kai**, 2005. Design for Six Sigma for Service. McGraw-Hill, New York, USA
- Voehl, Frank & Harrington, H. James & Mignosa, Chuck & Charron, Rich**, 2014. The Lean Six Sigma Black Belt Handbook. Taylor & Francis Group. Boca Raton, USA
- Welch, Jack, Welch, Suzy**, 2005. Voittajaksi, Edita, Helsinki

Prosessipalaverit

24.8. Agenda: Opinnäytetyön aihe-esittely, neuvottelu ja yhteistyön sopiminen, yrityksen perustiedot, toimitusjohtajan haastattelu. Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö

25.10. Agenda: Projektioapas, Business Case, pohjadata (asiakkaat, kuljetusmäärät yms.) DMAIC, SIPOC, VOC. Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö

20.1. Agenda: Prosessikaaviot, pohjadata-analyysit
Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö

15.3. Agenda: Prosessikaaviot, kilpailutusmateriaali
Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö



27.4. Agenda: Prosessikaaviot, riskianalyysit, kilpailutusanalyysi

Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö

10.6. Agenda: Prosessikaaviot, kilpailutuksen jatkotoimenpiteet

Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö

29.8. Agenda: Pilotti, yhteenveto

Osallistujat: Tutkija, Yritys X:n yrityksen toimitusjohtaja ja asiakaspalvelupäällikkö



Liite 1: Ote Yritys X:n asiakasrekisterin tiedoista

Kohdenumero	Otsikko	Osasto	Ostajan post	Myyjän post	Ostajan post	Myyjän post	Myyjä	Päättynyt	Toimituskulut
159647	Letkukärrysetti Huippuletku	Pienkoneet ja tarvikkeet	72930	60510	Tossavanlah	Hyllykallio	A	03/05/15	25
160049	Moottorisaha, teräketju, ka	Muut	85800	15700	Haapajärvi	Lahti	B	03/05/15	28,8
159793	Ulkovalaisimet, 6 kpl, UUSIA	Muut	25610	15700	Ylönkylä	Lahti	C	03/05/15	17,9
159944	Laadukkaita lippiksiä, väri m	Tavara- ja tukkuerät	39700	65320	Parkano	Vaasa	D	03/05/15	10
159897	Aurinkoliippa, khaki, 58 cm/3	Tavara- ja tukkuerät	90940	65320	jääli	Vaasa	E	03/05/15	12
159648	Reikäsaahasarja, kartioporas	Työkalut	08100	60510	Lohja	Hyllykallio	F	03/05/15	20
156301	Naisten CLASSIC STYLE Safiin	Korut, kellot ja antiikki	02580	33470	Siuntio	Ylöjärvi	G	03/05/15	25
160227	Myyvälämalli - Moderni sol	Kalusteet ja huonekalut	54100	97700	Joutseno	Ranua	H	03/05/15	70
154518	Mikrofyn Mikrofyn MikroDig	Muut työkonet	91500	04250	Muhos	Kerava	I	03/05/15	8
159909	Laadukkaita Access-lippiksiä	Tavara- ja tukkuerät	28400	65320	Ulvila	Vaasa	J	03/05/15	12
159650	Työkaluja: Työkalusalkkuja,	Työkalut	21530	60510	Paimio	Hyllykallio	K	03/05/15	30
159546	Voimavirtajatkokojohto erä uu	Työkalut	73460	63610	Muuruvesi	Tuuri	L	03/05/15	35
159982	Varastopoisto- Copenhagen	Kalusteet ja huonekalut	02580	97700	Siuntio	Ranua	M	03/05/15	70
158317	Buffalo modeemi ja verkkok	Muu elektroniikka	02340	00880	Espoo	Helsinki	N	03/05/15	14
159984	Korkeapaine -vesipumppu p	Pienkoneet ja tarvikkeet	66840	15700	Pensala	Lahti	O	03/05/15	28,8
159651	Jalkapallomaali 365x198x18	Muut	41160	60510	Tikkakoski	Hyllykallio	P	03/05/15	40

