

Henri Turtiainen

Varaosatakuuprosessin parantaminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

03.05.2016

Tekijä Otsikko	Henri Turtiainen Varaosatakuuprosessin parantaminen
Sivumäärä Aika	61 sivua + 1 liite 03.05.2016
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tuotantotalous
Suuntautumisvaihtoehto	ICT
Ohjaaja	Yliopettaja Thomas Rohweder
<p>Tämän lopputyön kehityshaaste liittyy ABB Drives Service -yksikön varaosatakuuprosessiin. ABB on ulkoistanut operatiivisen varaosalähetystoimintansa, jonka johdosta syntyy ajoittain toimitusvirheitä. Virheistä käynnistyy varaosatakuuprosessi, joka synnyttää ABB:lle kustannusvaikutuksen. Kustannusvaikutuksia ja niiden syitä ei täysin tunneta.</p> <p>Työn tavoitteena oli kuvata varaosatakuuprosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla ja antaa parannusehdotuksia prosessiin, missä painotetaan myös kustannusnäkökulmaa. Kuvaus tehtiin haastatteleamalla prosessin avainrooleissa toimivia henkilöitä. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina, joissa teemat liittyivät prosessin kuvaamiseen ja siitä aiheutuviin kustannuksiin.</p> <p>Haastatteluista saadun tiedon perusteella tehtiin prosessille nykytila-analyysi, jossa prosessi kuvattiin, siihen liittyvät kustannusvaikutukset ja -elementit tunnistettiin sekä kehittymismahdollisuudet saatiin selville.</p> <p>Kehittymismahdollisuuksiin perustuen tehtiin kirjallisuuskatsaus, jossa tutustuttiin alan hyviin käytäntöihin. Hyvistä käytännöistä tutustuttiin prosessien mallintamiseen, prosessien kontrolloimiseen, mittaamiseen sekä prosessien parantamiseen. Hyvistä käytännöistä muodostettiin käsitekehys, jota käytettiin parannusehdotusten muodostamisessa.</p> <p>Parannusehdotukset tehtiin nykytila-analyysissä selvinneiden kehittymismahdollisuuksien perusteella hyödyntäen kirjallisuuskatsauksessa muodostettua käsitekehystä. ABB:lle ehdotettiin useita parannusehdotuksia liittyen prosessien mallintamiseen, kontrollointiin, mittaamiseen ja parantamiseen. Työssä ehdotettiin prosessin roolien selvennystä, uusia selvittäviä työvaiheita, prosessin kontrolloimiseen tarkoitettua prioriteettijärjestelmää ja uusien mittareiden käyttöönottoa. Lisäksi työssä suositeltiin jatkuvaan parantamiseen liittyvän PDCA-mallin käyttöönottoa.</p> <p>Kokonaisuudessaan tässä opinnäytetyössä ehdotettuja parannusehdotuksia voidaan käyttää toiminnan kehitykseen. Parannusehdotusten toteuttaminen vaatii ABB:lta resursseja sekä panostusta, jotta ne voidaan ottaa käyttöön. Muutosten tekeminen on usein kallis ja aikaa vievä prosessi, mutta silti toiminnan kehityksen kannalta välttämätöntä.</p>	
Avainsanat	Prosessi, Kustannukset, Prosessien mallintaminen, Mittaaminen

Author Title	Henri Turtiainen Improving Spare Part Warranty Process
Number of Pages Date	61 pages + 1 appendix 03. May 2016
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial management
Specialisation option	ICT
Instructor	Thomas Rohweder, Principal lecturer
<p>The research problem of this thesis relates to the spare part warranty process of ABB Drives Service unit. ABB has outsourced their operational spare part delivery, which causes delivery errors from time to time. The errors initiate the spare part warranty process, which results in cost effects for ABB. The cost effects and their causes are somewhat unknown.</p> <p>The objective of this study was to describe the process from a cost point of view and to propose improvements to the process also emphasizing the cost point of view. The description was made by interviewing employees in key roles in the process. The interviews were executed as theme interviews, in which the themes were related to the resulted costs and process description.</p> <p>A current state analysis was made based on the information obtained from the interviews. The current state analysis consists of a process description and its related cost effects and cost elements. Opportunities for development were also recognized in the current state analysis.</p> <p>A literature study to the industry's best practices was made based on the opportunities for development. The topics of the literature study focused on process modelling, process control, measuring and process improvement. A conceptual framework was formed based on the best practices, which was then used to make the proposals for improvement.</p> <p>The proposals for improvement were made based on the opportunities for improvement by exploiting the conceptual framework. A number of proposals were made related to process modelling, process control, measuring and process improvement. The actual proposals made were new roles for the process, new clarifying phases, a priority system for process control, and implementation of new measuring systems. An additional proposal was made concerning the implementation of the PDCA-cycle related to continuous process improvement.</p> <p>The overall proposals made in this thesis could be used for improving performance. However implementing the proposals requires resources and investments. Implementing a change is typically an expensive and time consuming process, but it is nonetheless imperative in improving performance.</p>	
Keywords	Process, Costs, Process modelling, Measuring

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Kehittämishaaste, tavoite ja aiottu lopputuotos	3
1.2	Työn rajaus	4
2	Opinnäytetyön toteutustapa	5
2.1	Opinnäytetyön suunnitelma	5
2.2	Tiedonkeruun menetelmät	7
3	Varaosatakuuprosessin nykytila-analyysi	8
3.1	Yleiskuvaus	8
3.2	Prosessin kuvaus rooleittain	10
3.2.1	Asiakaspalvelu	10
3.2.2	Varasto	13
3.2.3	Takuukäsittely	17
3.2.4	Pakkaus ja keräily	18
3.2.5	Huolinta	20
3.2.6	Esimiestehtävät	20
3.2.7	Muut suorat kustannukset ja huomiot	21
3.2.8	Välilliset kustannukset	22
3.3	Yhteenveto kaikista	22
3.4	Kehitysmahdollisuudet	24
4	Prosessien rakentamisen ja parantamisen parhaita käytäntöjä	28
4.1	Prosessin mallintaminen	28
4.2	Operaatioiden kontrolloiminen prosessissa	31
4.3	Prosessin mittaaminen ja tieto	33
4.4	Prosessien kehittäminen	36
4.5	Käsitekehys	37
5	Varaosatakuuprosessin kehittäminen	41
5.1	Prosessin mallintamisen parantaminen	41

5.2	Prosessin kontrollointi	44
5.3	Prosessin mittaaminen	46
5.4	Prosessin jatkuva parantaminen	48
5.5	Yhteenveto parannusehdotuksista	50
6	Johtopäätökset	55
6.1	Yhteenveto	55
6.2	Hankkeen arviointi	57
6.2.1	Tavoitteen ja lopputuloksen arviointi	58
6.2.2	Työn luotettavuus	58
	Lähteet	60
	Liitteet	
	Liite 1. Teemahaastattelurunko	

Lyhenteet

SAP	SAP (Systeme, Anwendungen und Produkte) on yksi maailman suurimpia toiminnanohjausjärjestelmiä.
BOL	Business Online on ABB:n ja ABB:n asiakkaiden käyttämä järjestelmä, johon asiakkaat voivat tehdä tilauksia.
PDCA	Plan-Do-Check-Act tarkoittaa erääseen jatkuvan parantamisen mallin toimintoja, joilla toimintaa voidaan parantaa.

1 Johdanto

Tämä insinöörityö on tehty ABB:lle, joka on globaalisti johtava sähkövoima- ja automaatioteknologiayhtymä. Erityisesti tämä insinöörityö liittyy ABB Drives Servicen varaosatakuutoimintaan, jota toteutetaan suurimmaksi osin Suomen Vantaalla sijaitsevassa varastossa. Tarve tähän työhön ilmeni, kun opinnäytetyön kirjoittaja lähestyi ABB Drives Servicen logistiikkapäällikköä ja kysyi aihetta opinnäytetyöhön. ABB:lta löytyi sopiva aihe, joka liittyi Drives Servicen varaosatakuuprosessiin ja siitä syntyviin kustannuksiin. Tämän insinöörityöhankkeen tehtävänä on siis kuvata yksikön toimitusvirheisiin liittyvästä takuutoiminnasta aiheutuvat kustannusvaikutukset prosessissa sekä antaa ehdotuksia varaosatakuuprosessin parantamiseksi kustannusnäkökulmasta.

Tämä opinnäytetyö liittyy oleellisesti ABB:n yhteen tärkeimmistä tukitoiminnoista eli logistiikkaan. Logistiikka on yleisesti tunnettu käsite, joka viittaa alun perin sodankäynnin tukitoimintojen järjestämiseen. Nykyään logistiikka on jo erittäin laaja käsite. Logistiikkaa voidaan pitää materiaalin ja tiedon (tai joskus myös palveluiden) liikkumiseen liittyvinä aktiviteetteina niiden alkulähteestä loppukäyttäjään ja vielä myynnin jälkeisiin palveluihin asti. (Ghiani, G. 2013: 1-2.)

Takuutoiminta on eräs näistä mainituista myynnin jälkeisistä toiminnoista, johon myös tämä insinöörityö liittyy. Se on erittäin vanha käytäntö, joka on saanut alkunsa hieman kaupankäynnin syntymisen jälkeen. Takuu on eräs standardi, joka on perustettu yhteisesti tukemaan kaupankäynnin yleisiä käytäntöjä kuten tinkiminen ja hyvikkeiden vaihtaminen. Takuu ei pelkästään ole suoja ostajalle, joka vakuuttaa ostajan tuotteen laadusta, mutta se on myös myyjälle mahdollisuus vakuuttaa ostaja omista laadukkaista tuotteista. (Loomba, A. 1998: 124.)

Takuutoimintaan liittyy eräs logistiikan, usein liian vähälle huomiolle jäävä osa-alue. Tätä osaluetta kutsutaan paluulogistiikaksi. Paluulogistiikka on käytännössä sama asia kuin logistiikka, mutta sen suunta on käänteinen. Paluulogistiikassa tavara tai palvelu liikkuu loppukuluttajalta takaisin toimittajalle. Usein paluulogistiikka on yritykselle keino kierrättää ja hävittää tuottamansa tuotteet vastuullisesti, mutta se on osittain myös keino säästää, kuten esimerkiksi korjauspalveluissa. Yritys pyrkii tuottamaan arvoa materiaalin paluulogistiikan avulla. Paluulogis-

tiikka mahdollistaa useita eri keinoja tuottaa arvoa materiaalin kutsumiselle takaisin. Näihin keinoihin voidaan lukea muun muassa tuotekehitys, uudelleen käyttäminen, materiaalien lähteiden vähentäminen, kierrätys, korjaus ym. Arvon tuottaminen paluulogistiikassa on kuitenkin tehtävä, joka vaatii prosessilta kustannusten minimoimista, koska viallisen tai rikkiäisen tuotteen takaisin kuljettaminen ei välttämättä ole halpaa. (Grant, D. 2013: 149–151.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään erityisesti paluulogistiikkaprosessin kustannuksiin ja mahdollisuuksiin pienentää niitä. Koska tässä opinnäytetyössä huomioidaan vain toimitusvirheistä johtuvat takuulähteykset, se tarkoittaa, että paluulogistiikka tuottaa tässä tapauksessa pelkästään kustannusvaikutuksen eikä suoranaista lisä-arvoa. Tämän takia on erittäin tärkeää, että takuulähteyksien kustannukset ovat ABB:n tiedossa. Jos kustannuksia pystytään pienentämään niiden nykytilasta, se luo myös huomattavan säästön yritykselle.

Kuten edellä on mainittu, ABB:n päätoiminta sijoittuu sähkövoiman ja automaatioteknologian alalle, erityisesti taajuusmuuttajiin ja sähkömoottoreihin. ABB työllistää noin 140 000 ihmistä yli 100 maassa, joista Suomeen sijoittuu noin 5200 työntekijää. Vuonna 2014 koko yrityksen liikevaihto oli noin 39 miljardia USA:n dollaria.

Insinööriyön kohteena olevassa varastossa työllistyy 7 ABB:n omaa ja 29 ulkoisen alihankkijan, Hub Logisticsin, vakituista työntekijää. Yksikössä toimii taajuusmuuttajien varaosavarasto sekä taajuusmuuttajien korjaamo. Varaston operatiivinen toiminta on ulkoistettu alihankkijalle, jonka valvominen sekä johtaminen on ABB:n vastuulla. Korjaamon toiminta kuuluu kokonaisuudessaan eri yksikölle, mutta se on ABB:n omaa toimintaa ja tiiviissä yhteistyössä varaston kanssa. Korjaamon työntekijöitä ei ole huomioitu työntekijöiden määrässä. Tämä opinnäytetyö liittyy kuitenkin vain varaosavaraston toimintaan.

Vantaalla sijaitseva taajuusmuuttajien varaosavarasto on yksi ABB Drivesin logistiikkakeskuksesta. Sen tarkoitus on ylläpitää korkeaa tukitasoa ABB:n tuotteille ympäri maailmaa. Varastosta toimitettavat tavarat ovat muun muassa ennakkohuoltopaketteja, taajuusmuuttajien paranteleluun tarkoitettuja aparaatteja sekä yksittäisiä varaosia.

Yrityksen käytössä on runsaasti tietokantoja sekä tukipalveluita, joiden tarkoitus on helpottaa sekä ohjata päivittäisessä työnteossa. Tukipalveluista tämän työn kannalta tärkeimpiä ovat BOL,

Lotus Notes ja SAP. Business OnLine (BOL) on ABB:n ja ABB:n asiakkaiden käyttämä järjestelmä, johon asiakkaat voivat tehdä tilauksia. Lotus Notes on eräs ABB:n sisäinen tietokanta, jolla käsitellään paljon erinäisiä prosesseja. Tämän työn kannalta Lotus Notesin tärkein tietokanta on palautekanta, jossa käsitellään varaosatakuuprosessin kannalta tärkeitä dokumentteja. SAP on ABB:n käyttämä toiminnanohjausjärjestelmä, joka on yksi oleellinen osa takuuprosessia.

Varastotoimintaan ja siihen liittyviin palveluihin kuuluvat myös tiiviisti aina niistä aiheutuvat kustannukset. Varaston toiminta on ABB:n luotettavuuden, imagon ja korkean tukitason kannalta tärkeää. Jotta toiminta olisi kannattavaa, tulisi myös siitä aiheutuvien kustannusten olla mahdollisimman pienet.

1.1 Kehittämishaaste, tavoite ja aiottu lopputulos

Seuraavissa kappaleissa selostetaan tämän insinööriyön kehittämishaaste, tavoite ja aiottu lopputulos. Kehittämishaasteeseen, tavoitteeseen sekä aiottuun lopputulokseen on päästy keskustelemalla ABB:n edustajien sekä insinööriyön ohjaajan kanssa.

Insinööriyön kohteena olevan varaston operatiivinen toiminta on ulkoistettu vuonna 2015 alihankkijalle. Alihankinnan seurauksena syntyy aika-ajoin toimitusvirheitä. Toimitusvirheet kuuluvat ABB:n takuun pariin, joista vastaavasti syntyy ABB:lle kustannusvaikutus. Toimitusvirheestä käynnistyvään varaosatakuuprosessiin liittyviä kustannusvaikutuksia ei ole selvitetty, mutta niiden arvellaan olevan korkeat. Tämän insinööriyön kehittämishaasteeseen liittyy siis varaosatakuuprosessin kustannusten syntyminen prosessissa.

Tässä opinnäytetyössä kuvataan varaosatakuuprosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla. Prosessin kuvaamisella haetaan keskeisten työvaiheiden kustannusvaikutuksen ja kustannustekijöiden selvittämistä, jotta prosessin kehitysmahdollisuudet selviäisivät. Tavoitteena on tässä työssä antaa kuvauksen havaintojen perusteella yritykselle parannusehdotuksia prosessiin, edelleen painottaen kustannusnäkökulmaa. Lisäksi nykytila-analyysin kustannusvaikutusten ja tekijöiden selvitystä voidaan käyttää yrityksen sisäisessä viestinnässä tehokkeinona mahdollisten tulevien toimitusvirheiden välttämiseksi. Lopputuloksena tästä työstä syntyy parannusehdotuksia varaosatakuuprosessiin, jolla voidaan tehostaa toimintaa ja tätä kautta mahdollisesti pienentää prosessista aiheutuvia kustannuksia.

1.2 Työn rajaus

ABB:n varaosatakuuprosessi on laaja kokonaisuus, joten tutkimuksen kannalta sitä on syytä rajata. Tähän opinnäytetyöhön rajaukseksi on sovittu, että tutkimus kohdistuu varaosatakuiden toimitusvirheistä johtuviin takuulähettyksiin. Rajaus on tehty, koska tuotelaatuun liittyvät takuut voidaan mahdollisesti käsitellä jatkossa automatisoiduin menetelmin, jotka eroavat muista käsittelytavoista. Tässä työssä käsitellään erityisesti kahta varaosatakuuprosessin aliprosessia. Prosessit ovat keräysvirheisiin ja pakkausvirheisiin liittyvät takuuprosessit. Näin ollen työ on siis rajattu sellaisiin tilauksiin, joissa on tilattu varaosa ja toimitettu se väärin tai puutteellisesti, joka on siten johtanut takuutilauksen tekemiseen asiakkaan toimesta.

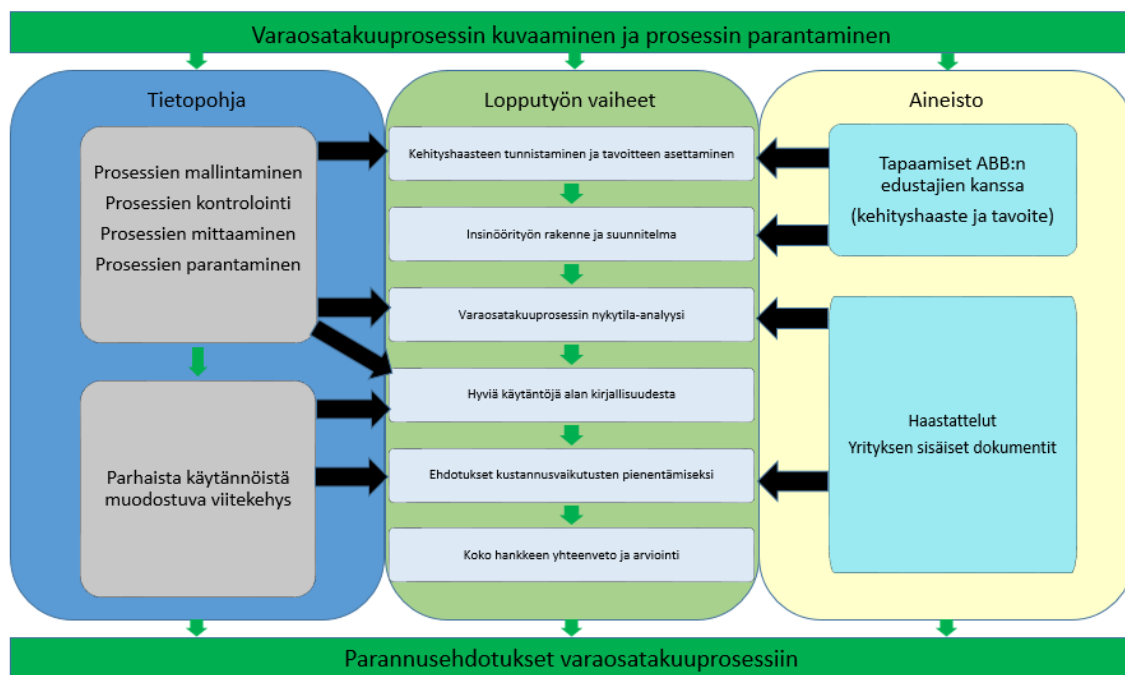
2 Opinnäytetyön toteutustapa

Seuraavassa osiossa selostetaan, miten tämä opinnäytetyö on tehty. Aluksi avataan opinnäytetyön suunnitelma ja työnkulku. Sen jälkeen selvitetään käytetyn tiedonkeruun menetelmät.

2.1 Opinnäytetyön suunnitelma

Tämä opinnäytetyö koostuu kuudesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa tehdään katsaus varastointialan yleiseen tilanteeseen ja opinnäytetyön kohteena olevan yrityksen sekä yksikön taustoihin sekä asetetaan työlle kehittämishaaste. Tässä vaiheessa käytetään tiedonlähteenä yrityksen sisäistä tietoa sekä kirjallisuutta aiheesta. Nämä luovat lisäarvoa työn kehittämishaasteelle. Kehittämishaaste sisältää tämän työn kannalta relevanteimmat aiheet, joiden kohteita ABB haluaa parantaa. Lopputuloksena ensimmäisestä vaiheesta saadaan työn tavoite. Työn tavoite määrittelee sen, mitä tällä työllä halutaan saavuttaa. Tämän työn tavoite yksinkertaisuudessaan on kuvata varaosatakuuprosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla sekä antaa parannusehdotuksia prosessin parantamiseksi.

Toisessa vaiheessa määritellään opinnäytehankkeen rakenne sekä suunnitelma. Tästä vaiheesta lopputuloksena syntyy suunnitelmakaavio sekä opinnäytetyön sisällysluettelo. Suunnitelmakaaviosta näkyvät kaikki opinnäytehankkeen vaiheet yksinkertaisuudessaan sekä vaiheiden toteuttamiseen suunniteltujen tietopohjien ja aineistojen käyttäminen.



Kuva 1. Suunnitelma-kaavio

Kolmas insinööriyöhanke vaihe, kuten kaaviosta voidaan todeta, on varaosatakuuprosessin nykytila-analyysi. Se sisältää kustannuspainotteisesta näkökulmasta tehdyn prosessin yksityiskohtaisen kuvauksen. Kuvaus laaditaan haastatteluista ja yrityksen sisäisistä dokumenteista saadun tiedon perusteella. Tässä vaiheessa eritellään nykytilan kustannuselementit sekä kustannusvaikutukset ja pohditaan mahdollisia kehityskohteita. Tuloksena tästä vaiheesta syntyvät mahdolliset kehityskohteet, joihin voidaan vaikuttaa.

Neljännessä vaiheessa pohditaan työn tavoitteen sekä kehittämishaasteen kannalta olennaisia alan hyviä käytäntöjä, jotka tukevat nykytila-analyysissä selvinneitä seikkoja. Tässä vaiheessa yhdistellään olemassa olevaa tietoa tukemaan ABB:lle parasta ratkaisua varaosatakuuprosessin parantamiseksi. Tuloksena neljännestä vaiheesta saadaan hyvien käytäntöjen käsitekehys, jonka avulla parannusehdotukset luodaan.

Viides vaihe sisältää tämän opinnäytehankkeen lopputuloksen. Tässä vaiheessa annetaan parannusehdotuksia varaosatakuuprosessin parantamiseksi. Parannusehdotuksien laatimisessa käytetään viitekehysten tuottamaa tietoa ja nykytila-analyysissä selvinneitä seikkoja.

Kuudes vaihe käsittelee työtä kokonaisuutena. Siinä tehdään koko hankkeen yhteenveto ja arviointi. Arvioinnissa pohditaan omaa onnistumista tässä lopputyössä, verrataan tavoitteita työn lopputulokseen sekä pohditaan tämän hankkeen luotettavuutta.

2.2 Tiedonkeruun menetelmät

Tässä luvussa käsitellään hankkeessa käytettyjä valideja tiedonkeruun menetelmiä sekä valittua lähestymistapaa ja niiden perusteluja. Hanke on kvalitatiivinen tutkimus ABB:n varaosatakuu-prosessin korkeisiin kustannuksiin liittyen. Tähän työhön on valittu kvalitatiivinen tutkimuksen lähestymistapa, koska korkeiden kustannusten ilmiöitä ei täysin tunneta. Kvalitatiivinen tutkimustapa soveltuu juuri tämän kaltaiseen tilanteeseen, jossa halutaan vaikuttaa ilmiöön, mutta sen tuntemus on vähäinen (Kananen, J. 2014: 16). Tiedonkeruu on pääasiallisesti toteutettu haastattelemalla prosessiin kuuluvia avainhenkilöitä ja tutkimalla yrityksen sisäisiä dokumentteja. Tämä tiedonkeruumenetelmä sopii parhaiten kvalitatiiviseen tutkimustapaan (Kananen, J. 2014: 16).

Haastateltavat on tässä työssä valittu siten, että korkeiden kustannusten ilmiöstä, sen osatekijöistä ja niiden välisistä suhteista saadaan aluksi hyvä kuvaus. Haastattelut toteutetaan teema-haastatteluina kehittämishaasteeseen liittyen. Haastatteluista odotetaan tuloksena kuvaus ABB:n varaosatakuuprosessista ja tietoja sen tämänhetkisistä kustannusvaikutuksista sekä elementeistä. Teemahaastatteluja tehdään tämän hankkeen yhteydessä yhteensä seitsemän. Kukin haastattelu kestää noin tunnin. Lisäksi osallistutaan yhteen workshop-tyyliseen prosessikävelyyn, jossa suurin osa prosessissa toimivista henkilöistä selostaa tehtävänsä sekä pohtivat ongelmia niihin liittyen. Teemahaastatteluissa käytetään teemahaastattelurunkoa, joka löytyy liitteestä 1.

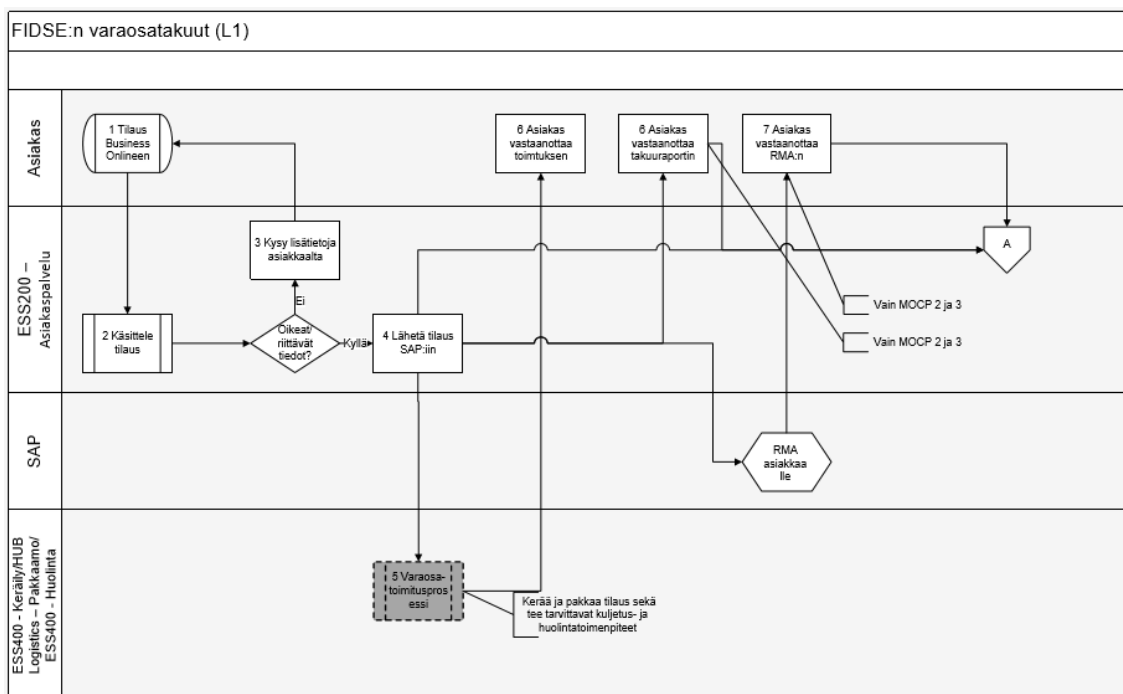
Toisena tärkeänä tiedonlähteenä tässä työssä käytetään yrityksen sisäistä dokumentaatiota. Dokumentaatio tukee haastatteluista saatua tietoa sekä luo paremman uskottavuuden työlle. Dokumentaatio toimii pääasiallisesti sekundaarisena tiedonlähteenä, joka varmistaa haastatteluista saadun tiedon ja täten tekee nykytilankuvauksesta uskottavamman.

3 Varaosatakuuprosessin nykytila-analyysi

Seuraavissa luvuissa kuvataan ABB:n varaosatakuuprosessin tila tällä hetkellä. Kuvaus on tehty perustuen haastatteluista ja yrityksen sisäisistä dokumenteista saatuun informaatioon. Haastatteluissa haastateltiin prosessin avainhenkilöitä sekä tutkittiin yrityksen prosessidokumenttaatiota sen kustannuksiin liittyen. Kuvauksessa fokus on prosessista aiheutuissa kustannuksissa kuitenkin siten, että tarkkoja kustannuksia ei ole määritelty, koska varaosatakuutapaukset ovat erittäin tapauskohtaisia. Niistä ei ole olemassa tarpeeksi ylläpidettyä tilastitietoa. Lopuksi pohditaan prosessin mahdollisia kehityskohteita kustannusten näkökulmasta.

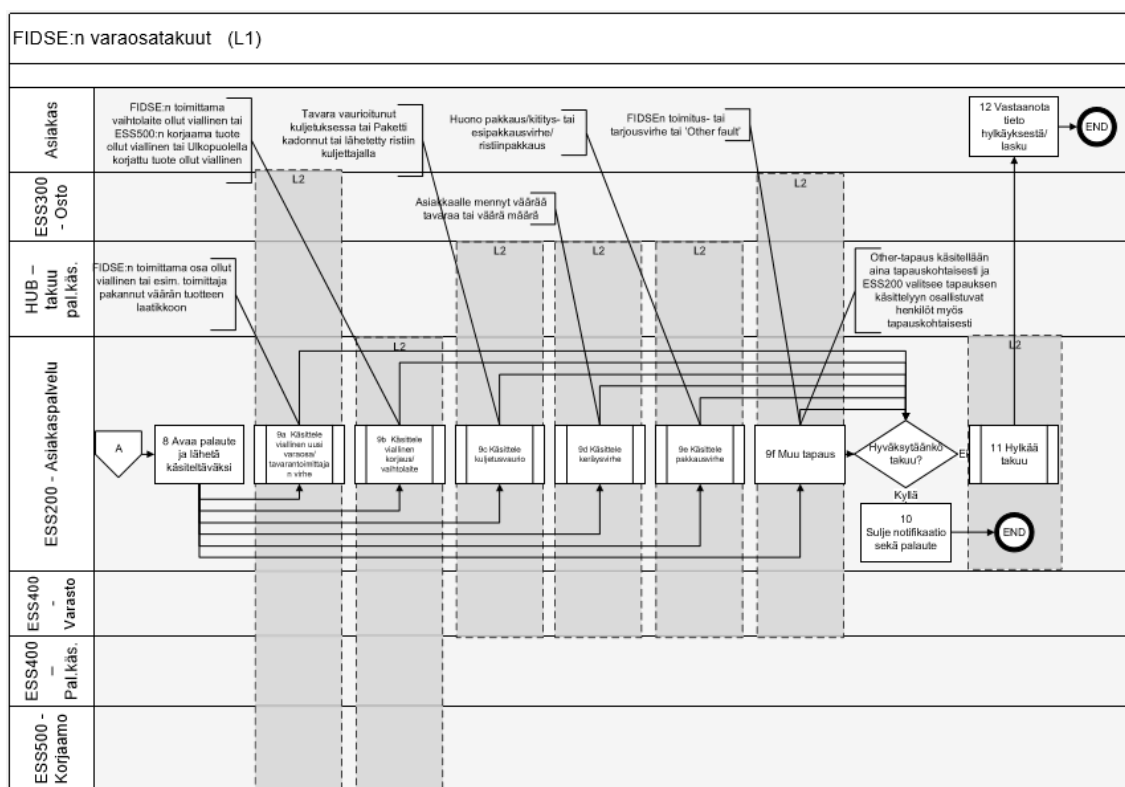
3.1 Yleiskuvaus

Kokonaisuudessaan ABB:n varaosatakuuprosessi koostuu useammasta aliprosessista kuin, mihin tämä työ on rajattu. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi on syytä käydä koko prosessi läpi pinnallisesti ennen rajattuihin aliprosesseihin syventymistä.



Kuva 2. Varaosatakuuprosessi - vaihe 1

Kuten kuvasta 2 voidaan todeta, prosessi käynnistyy, kun asiakas asettaa takuutilauksen ABB:n BOL-järjestelmään (Business On Line). Asiakaspalvelu vastaanottaa ja käsittelee sähköisen tilauksen, jos asiakas on toimittanut riittävät tiedot tilauksesta. Asiakaspalvelu kysyy lisätietoja asiakkaalta, jos tiedot ovat puutteelliset. Kun oikeat tiedot asiakkaalta on vastaanotettu, asiakaspalvelu siirtää tilauksen SAP:iin, jolloin varaosavarastolla aloitetaan takuulähetysten valmistelu. Lähetys kerätään, pakataan ja sille tehdään tarvittavat kuljetus- sekä huolintatoimenpiteet. Seuraavaksi asiakas vastaanottaa tilauksen ja RMA-lomakkeen (Return Material Agreement) sekä laatii takuureportin tarvittaessa. RMA-lomake tarvitaan vain tapauksissa, jossa palautus vaaditaan.



Kuva 3. Varaosatakuuprosessi - vaihe 2

Kuvasta 3 ilmenee, että seuraavaksi asiakaspalvelu avaa takuutapaukselle palautteen Lotus Notes -tietokantaan. Takuulle määritetään tyyppi palautteelle, jonka mukaan prosessi jatkuu. Takuutyyppejä on 6. Ensimmäinen käsittää vialliset uudet varaosat sekä tavarantoimittajan virheet. Toinen pitää sisällään vialliset korjaus- ja vaihtolaitteet. Kolmannessa käsitellään kuljetusvauriot. Neljäs käsittelee keräysvirheet ja viides pakkausvirheet. Kuudenteen tyyppiin kuuluu

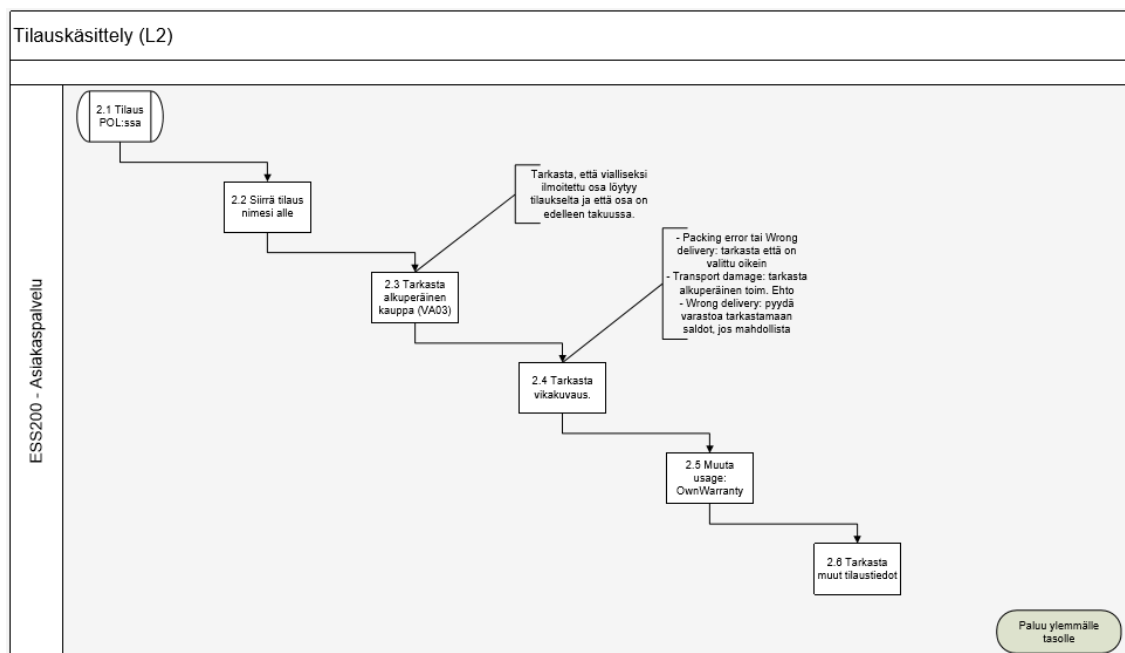
muut tapaukset. Jokaisella takuutyypillä on oma aliprosessinsa. Pääprosessi kuitenkin jatkuu aliprosessin toimenpiteiden jälkeen päätöksellä hyväksyä tai hylätä takuu. Takuun hyväksyminen tai hylkääminen päätetään takuutapauksen selvitystyön perusteella. Jos takuu hyväksytään, SAP-notifikaatio ja Notes-palaute suljetaan. Jos takuu taas hylätään, lähetetään asiakkaalle tieto ja sovitaan asiakkaan kanssa jatkotoimenpiteistä.

3.2 Prosessin kuvaus rooleittain

Seuraavissa luvuissa kuvataan ABB:n varaosatakuuprosessi rooleittain. Fokus kuvauksissa on eri roolien tehtävissä syntyvissä kustannuksissa sekä niiden syissä. Analyysi osalle eri roolien tehtävistä jätetään tarkoituksella pinnalliseksi. Perusteet pinnallisempiin analyysieihin löytyvät kyseisen roolin kuvaavasta kappaleesta.

3.2.1 Asiakaspalvelu

Asiakaspalvelun rooli on prosessissa hyvin tapauskohtainen. Asiakaspalvelu on kanssakäymisissä asiakkaan kanssa, joka tässä tapauksessa on inhimillinen tekijä ja saattaa vaihdella. Kuten mainittu asiakaspalvelu käynnistää prosessin käsittelemällä takuutilauksen, jonka asiakas on tehnyt. Käsitteily aloitetaan siten, että asiakaspalvelija valitsee takuun listalta, josta löytyvät tehtaantakuut sekä varaosatakuut. Seuraavaksi asiakaspalvelija tarkastaa alkuperäiseltä tilaukselta, jolla virheellisesti toimitettu osa on toimitettu, että tiedot ovat oikein ja että osa on ollut tilauksella. Kun tilaus on tarkastettu, asiakaspalvelija tarkastaa, että vikakoodi tilaukselle on valittu oikein. Vikakoodilla tarkoitetaan syytä, jolla asiakas haluaa palauttaa tuotteen. Asiakkaan antamat tiedot ja tietojen määrät saattavat vaihdella, jolloin asiakaspalvelija voi joutua tarkentamaan saamia tietoja asiakkaalta. Tietojen tarkentaminen ja siihen liittyvä selvitystyö vie aikaa. Joskus asiakaspalvelija joutuu selvittämään tilaukseen liittyviä tietoja varaosavarastolta, esimerkiksi tapauksissa, joissa ei ole varmuutta, onko kyseessä keräysvirhe tai toimittajan toimitusvirhe. Näissä tapauksissa selvitystyö työllistää useita työntekijöitä ja vie runsaasti aikaa. Tilauksensittelyn prosessi kuvataan kuvassa 4.

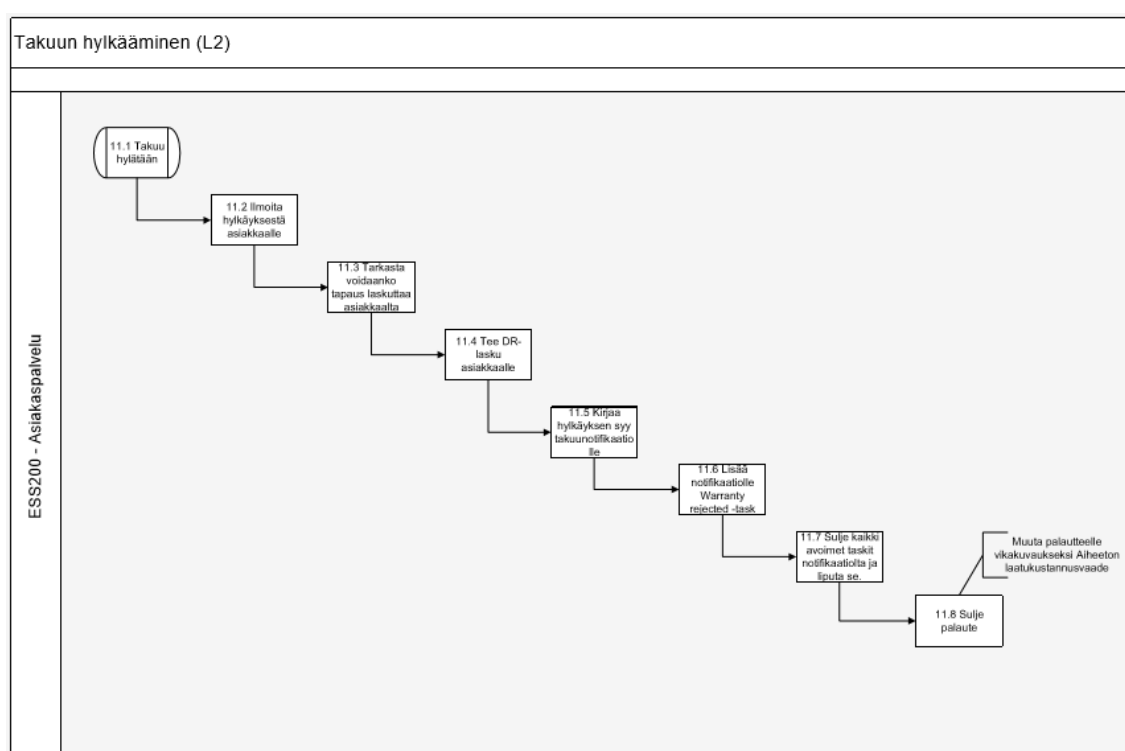


Kuva 4. Tilauksenkäsittely

Kun asiakaspalvelu on saanut tarpeelliset tiedot tilaukselle ja tarkastanut ne kertaalleen, tilauksen voi siirtää SAP:iin. Siirto tapahtuu mutkitta, kun oikeat tiedot ovat saatavilla. Välillä asiakkaat osaavat antaa tarpeellisen määrän tietoja, mutta usein niitä tulee mm. sähköposteilla, jotka eivät aina ole niin käytännöllisiä. Usein takuutilauksilla, varsinkin omista toimitusvirheistä johtuvilla, on myös huomattava kiire, koska tilaus on jo kerran toimitettu väärin tai puutteellisesti. Tällaisilla tapauksilla on asiakkaalle usein erittäin kalliit seuraamukset, koska asiakkaalla voi esimerkiksi olla tuotantoseisaus, niin kauan kuin varaosa saapuu. Tämän takia on erittäin tärkeä palvella asiakasta nopeasti ja laadukkaasti, jotta yhteistyö säilyisi. Joskus tämän takia joudutaan myös poikkeamaan prosessista.

Varaosatakuusiin liittyviä tapauksia käsitellään ABB:lla myös Lotus Notes tietokannassa. Kun asiakaspalvelu on käsitellyt tilauksen ja siirtänyt sen SAP:iin, niin asiakaspalvelija avaa Lotus Notesiin niin kutsutun palautteen. Palaute ohjaa takuutapauksen jatkotoimenpiteitä. Asiakaspalvelija antaa palautteen tehtäväksi seuraavalle henkilölle, joka saa tästä sähköpostiin tiedoksiannon. Seuraava henkilö riippuu siitä, minkälaisesta tapauksesta on kyse. Tämän työn rajaukseen kuuluu kuitenkin vain keräys- ja pakkausvirheet, joten seuraava toimenpide laitetaan varaston logistiikka spesialisteille.

Asiakaspalvelun tehtäviin kuuluu vielä takuun hylkääminen tai hyväksyminen. Takuiden hylkääminen on ABB:lla harvinaista. Takuiden hylkääminen on usein tapahtuma, joka sovitaan asiakkaan kanssa tapauskohtaisesti. Joskus ABB voi maksaa esimerkiksi puolet tai kaikki kulut. Takuun hylkääminen edellyttää neuvotteluja asiakkaan ja joskus myös esimiehen kanssa. Kalleimmaksi rahallisesti takuun hylkääminen tulee ABB:lle, jos kyseessä on suhteellisen kallis osa, ja asiakkaan kanssa sovitaan, että ABB maksaa kulut. Takuun hyväksyminen tapahtuu yhteistyössä varaston kanssa. Varasto selvittää, onko virhe tapahtunut ABB:lle. Jos virheen tapahtuminen voidaan todeta, takuu hyväksytään automaattisesti.



Kuva 5. Takuun hylkääminen

Asiakaspalvelun kohdalla kaikki suorat kustannukset liittyen varaosatakuuprosessiin syntyvät asiakaspalvelun käyttämästä työajasta. Työaika taas on hyvin tapauskohtaista, joten tarkkojen kustannusten arvioiminen yhdelle tilauksen käsittelylle on käytännössä mahdotonta. Sen sijaan asiakaspalvelun käyttämää minimi- ja maksimiaikaa voidaan arvioida suunnilleen ja hahmottaa kustannuksia niiden avulla. Haastatteluiden perusteella tilauksen käsittely kestää asiakaspalvelussa tapauksesta riippuen noin 30 min - 2 h. Helpoin ja samalla kustannuksiltaan alhaisin tapaus

on asiakaspalvelun näkökulmasta sellainen, että selvitystyö varaston kanssa tehdään ennen tilauksen viemistä loppuun. Silloin kaikki tiedot ovat jo valmiina, ja tilaus täytyy vain täyttää, esimerkiksi tapauksessa, jossa asiakas lähettää sähköpostilla tiedon, että heiltä puuttuu yksi tuote. Asiakaspalvelija pyytää silloin varastoa tarkastamaan saldot, jolloin nopeimmillaan vastaus tulee muutamien minuuttien sisällä. Kun tapauksen taustat on tutkittu, voidaan takuutilaus tehdä suoraan.

Vaikeimmassa tapauksessa saattaa olla kyseessä erityisen kallis osa, josta asiakkaan täytyy lähettää esimerkiksi kuvia. Pakkaus joudutaan tutkimaan moneen otteeseen, jotta voidaan selvittää, onko kyseessä ollut pakkausvirhe vai kuljetusvaurio. Asiakaspalvelu saattaa joutua olemaan yhteydessä kuljetusliikkeeseen ja kysyä heiltä asiasta. Lisäksi jos rikkoutunutta tavaraa ei ole saldolla, niin sen tilalle joudutaan tilaamaan uutta tavaraa.

3.2.2 Varasto

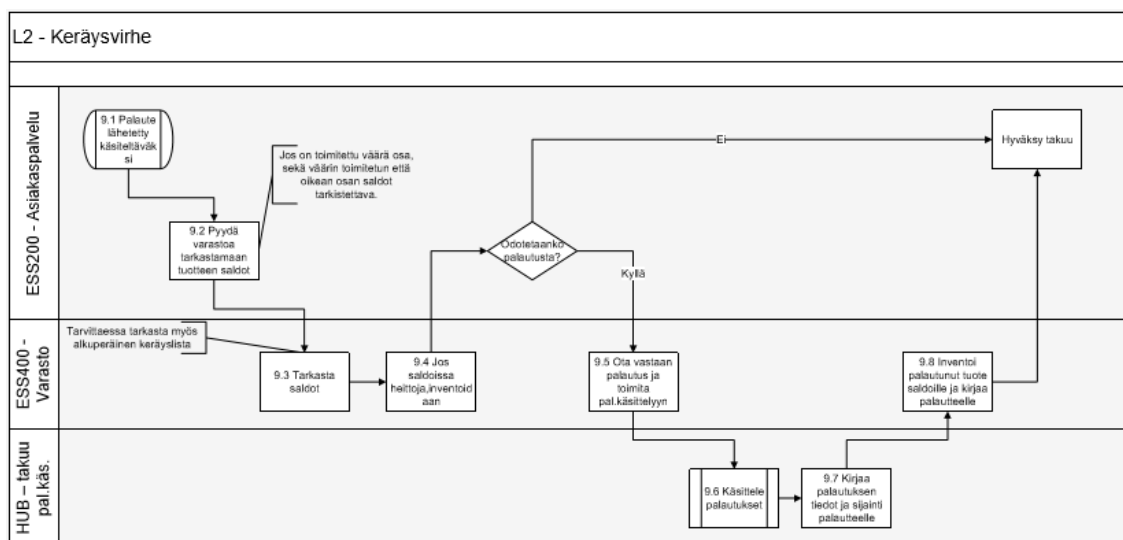
Tässä kohtaa varastolla tarkoitetaan varastolla työskenteleviä logistiikkaspecialisteja. Logistiikkaspecialisteja on varastolla yhteensä kolme kappaletta, joista kaksi on ABB:n palveluksessa ja yksi HUB Logisticsin palveluksessa. Jokaisella specialistilla on oma vahvuusalueensa.

Varaston työ prosessissa alkaa, kun asiakaspalvelu on avannut Lotus Notesiin palautteen ja antanut tapauksen tehtäväksi jollekin tai kaikille varastolla työskentelevistä specialisteista. Toisinaan specialistit saattavat aloittaa tapauksen samanaikaisesti päällekkäin. Usein palaute kuitenkin annetaan tehtäväksi vain yhdelle, ja muut kaksi ovat vain palautteen jakelussa mukana, että he pysyisivät tiedotettuina tapauksesta. Tapauksen tehtäväksianto päätetään asiakaspalvelussa perustuen specialistien osaamisalueisiin. On kuitenkin tapauksia, joissa palautetta ei ole avattu ja selvityspyyntö on lähetetty jollekin specialisteista sähköpostitse. Tällöin on suuri riski, jos vaikka kyseinen henkilö on lomalla, että kiireellinen tapaus viivästyy huomattavasti.

Specialistien tekemä selvitystyö on tapauskohtaista, koska varaosavaraston tuotteet ovat erittäin monimuotoisia ja vaihtelevuus niiden ominaisuuksissa on suuri. Ominaisuuksilla tarkoitetaan tässä liikkuvuutta, saldoa, fyysistä kokoa, painoa, hintaa ym. Periaatteessa selvitystyö on kuitenkin kaikille tuotteille sama. Kaikille tuotteille ja tapauksille on vielä yksi yhdistävä tekijä.

Selvitystyö voidaan kirjata palautteelle vasta, kun selvitys on aukoton ja tiedetään, mitä on tapahtunut.

Keräysvirheen tapauksessa tarkastetaan tuotteen saldo. Jos tapauksessa asiakas on vastaanottanut liian vähän tuotteita, fyysisen tuotemäärän pitäisi ylittää SAP:in saldon määrä, ja jos asiakas on vastaanottanut liikaa tuotteita, saldon pitäisi olla miinuksella. Tapauksessa jossa asiakas on vastaanottanut väärää tavaraa, voidaan myös todeta, että asiakkaan tilaaman tuotteen fyysinen määrä on suurempi kuin mitä saldo näyttää. Tällaisessa tapauksessa olisi myös hyvä tietää asiakkaan vastaanottaman tavarantoimittajan tuotekoodi, jotta voidaan todeta saldojaje sille koodille. Myös keräyslistat tarkastetaan, kun herää epäily keräysvirheestä, varsinkin silloin, jos saldojen tarkastus on vaikeaa tai ei selvitä tapausta. Keräyslistoilta tarkastetaan, onko kaikki toimitusrivit kuitattu kerätyksi, onko keräyslistalle kirjoitettu huomioita (esimerkiksi rivi on poistettu, hyllyssä ei tavaraa), kuka on kerännyt ja kuka on pakannut.



Kuva 6. Keräysvirhe - aliprosessi

Pakkausvirheissä odotetaan asiakkaan kuvaa ja selvitetään, onko kyseessä ristiinpakkaus vai huono pakkaus. Ristiinpakkaukset ovat usein melko selviä tapauksia, joiden selvittämiseen ei kulu tuhattomasti aikaa. Huonot pakkaukset kuitenkin joudutaan usein tutkimaan vasta, kun tavara on palautunut varastolle. Huonojen pakkausten selvittäminen voi olla toisinaan erittäin hankalaa, koska tuote on saatettu ottaa asiakkaalla pois alkuperäisestä pakkauksestaan, jolloin

tuotteella on pieni liikkuvuus, se tarkoittaa, että tuotteeseen kohdistuvat varaukset ovat vähäisiä. Varauksilla tarkoitetaan tässä tapauksessa tuotantoon ja myynnille varattuja tuotteita, jotka hankaloittavat SAP:in saldon tarkastusta. Kun tuotteelle tehdään varaus, se tulee SAP:iin näkyville. Tuote saattaa kuitenkin olla fyysisesti joko hyllypaikallaan tai jo kerätty. Tarkastustyötä helpottaa vielä, että kaikki tuotteet sijaitsevat yhdellä hyllypaikalla, joka on helposti tavoitettavissa. Tällaisen tapauksen käsittelyyn kuluu yleensä vain muutamia minutteja.

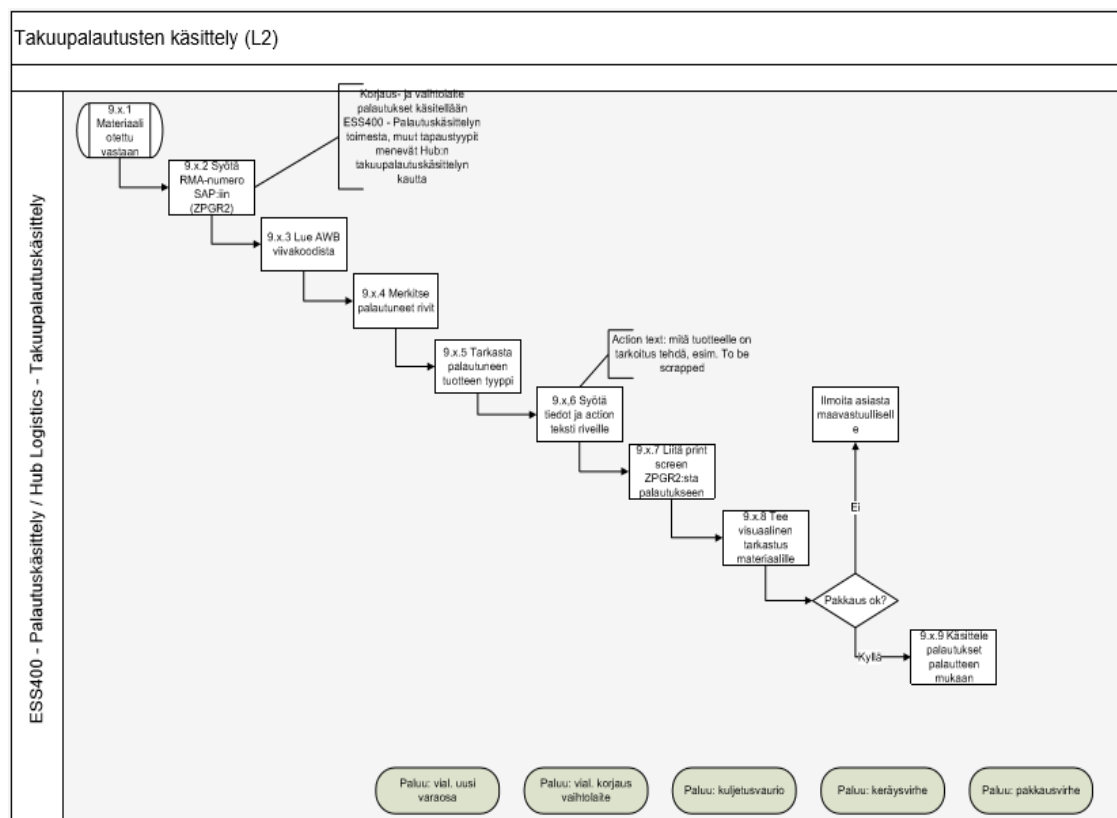
Vaikeimmaksi koettu tapaus on myös sidoksissa tuotteen ominaisuuksiin. Vaikeassa tapauksessa tuotteen saldot ovat suuret, jolloin niiden fyysinen laskeminen hankaloituu huomattavasti. Varauksen määrä on vaikeimmassa tapauksessa suuri. Joillekin tuotteille varauksia voi olla niin paljon, että saldon määrää on lähes mahdotonta selvittää. Tuotteita on myös usein monella hyllypaikalla, mikä tarkoittaa, että spesialistin on liikuttava paljon. Samaan aikaan tuotteelle voidaan tehdä varauksia ja keräyksiä, joka taas vaikeuttaa saldon selvitystä. Isot ja vaikeasti liikuteltavat tuotteet ovat usein hankalia ja vaativat esimerkiksi trukin käyttöä, jopa moneen kertaan. Työn kohteena olevassa varastossa on kaksi kiinteistöä, joista tavaraa varastoidaan molemmissa. Vaikka yleensä pyritään pitämään yhden tuotteen koko saldo yhdessä kiinteistössä, niin siitä huolimatta joskus voi olla tapauksia, joissa joudutaan tarkastamaan tuotteiden määrä kahdesta kiinteistöstä.

Tarkastustyöstä voi syntyä vielä muita kustannuksia. Kuten sanottu eräiden tapausten selvittämiseen tarvitaan työkoneita, jotka ovat normaalisti keräilyn ja tavaravastaanoton käytössä. Selvitystyö voi joskus viedä paljonkin aikaa, jolloin työkone on pois normaalista käytöstä. Tämä saattaa ruuhkauttaa keräilyn ja vastaanoton toimintaa.

Kun keräysvirhe tarkastetaan ja todetaan, niin tapauksen tuotteelle inventoidaan varastosaldo oikeaksi. Joskus tapauksessa, jossa asiakkaalle on lähetetty liikaa tiettyä tuotetta ja selvitys on tehty, saldon korjaus pienemmäksi saattaa aiheuttaa jonkin toisen tilauksen viivästymisen. Tällainen tapaus on kuitenkin harvinainen, koska asiakkaat harvemmin reklamoivat ylimääräisestä tuotteesta.

3.2.3 Takuukäsittely

Takuukäsittely kuuluu ABB:n alihankkijan HUB Logisticsin tehtäviin. Tässä työssä takuukäsittelyssä syntyviin kustannuksiin ei pureuduta kovinkaan syvästi, koska takuukäsittelylle on jo yksikköhinta. Työn viestinnällisen tarkoituksen vuoksi on kuitenkin syytä selostaa takuukäsittelyn toiminta ja mainita siitä syntyvistä kustannuksista pinnallisesti.



Kuva 8. Varaosatakuukäsittely

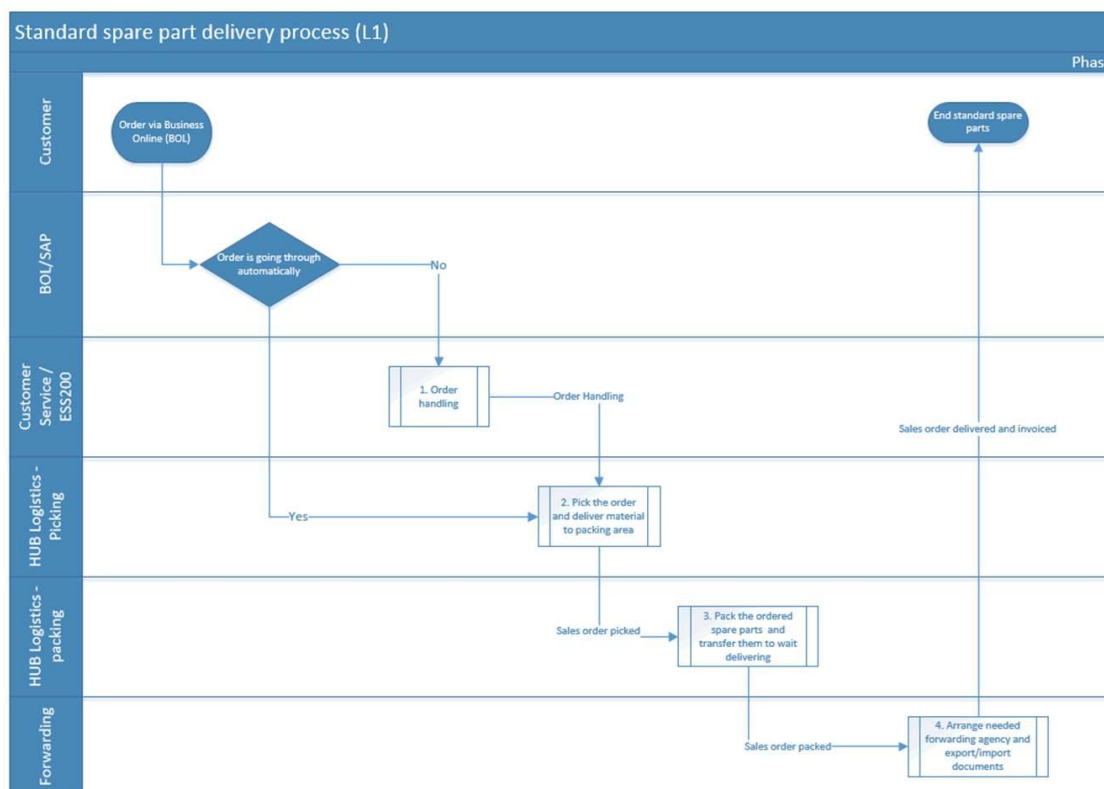
Kuva 9 esittää ABB:n varaosatakuukäsittelyprosessin. Takuukäsittelyllä tarkoitetaan tässä kohtaa HUB Logisticsin työntekijää, joka käsittelee asiakkaalta palautetun tavaran, kun se palautuu fyysisesti takaisin varaosavaraostolle. Lukuun ottamatta epäselvin lähetysdokumentein varustetuja lähetyksiä, tapaukset ovat takuukäsittelijälle yleensä selkeitä. Aluksi takuukäsittelijä avaa lähetyksen, jonka jälkeen hän syöttää RMA (Return Material Agreement) -numeron SAP:iin. Seuraavaksi takuukäsittelijä syöttää seurantanumeron SAP:iin ja merkitsee fyysisesti palautuneet tuotteet palautuneiksi. Tässä kohtaa on tarkastettava, että tuotteet ovat oikeat ja vastaavat sitä, mitä pitikin palautua. Seuraavaksi syötetään tuotteelle SAP:iin action task, joka määrittää sen,

mitä tuotteelle tullaan tekemään. Varaosatakuutapauksissa actioniksi syötetään aina waiting for additional information, koska ohjeet tuotteen käsittelyyn pitäisivät löytyä palautteelta. Seuraavaksi palautuneeseen tuotteeseen lisätään tunniste, joka yhdistää tuotteen tilaukseen. Tässä tapauksessa tuo tunniste on kuvankaappaus SAP:in näkymästä. Lopuksi käsittelijä merkkää tuotteelle hyllypaikan ja vie tuotteen odottamaan palautteella mainittuja toimenpiteitä.

Yhdellä takuutilauksella voi olla yksi tai useampi rivi. Mitä useampi rivi tilauksella on, sitä kauemmin takuukäsittelijä käsittelee tilausta. Takuukäsittelijältä menee noin 1-20 minuuttia tilauksen käsittelyyn. Takuukäsittelyn kustannukset syntyvät isoin osin takuukäsittelijän käyttämästä työajasta, mutta toimenpiteitä odottavien takuutuotteiden säilyttämiseen käytettävä tila vie myös jonkin verran resursseja.

3.2.4 Pakkaus ja keräily

Kuvan 10 prosessikaavio kuvaa standarditoimituksen prosessia. Kuten kuva kertoo, prosessi alkaa asiakaspalvelun tekemästä tilauksesta. Prosessi liittyy varaosatakuuiden kustannuksiin, koska asiakaspalvelun tekemä tilaus on tässä tapauksessa takuutilaus, joten se on ylimääräinen kustannus väärin toimitetusta tuotteesta. Toimitusprosessi kuuluu kuitenkin ABB:n ja HUB Logisticsin standarditoimenpiteisiin, jolloin sen tarkempaan analysoimiseen ei tässä työssä ole tarvetta.



Kuva 9. Varaosatoimitusprosessi – aliprosessi

Toimitusprosessin kustannukset ovat jokaiselle takuutapaukselle välttämättömiä, koska takuuseen pitää aina lähettää korvaava tuote. Toimitusprosessin kustannuksia ei tässä työssä analysoida, koska ne ovat jo ABB:n tiedossa. Jatkossa tässä työssä toimitusprosessista aiheutuvia kustannuksia tullaan pitämään vakiona.

Toimitusprosessista on syytä mainita kuitenkin vielä eräs huomio, joka liittyy koko takuutoiminnasta aiheutuviin kustannuksiin. Joskus on tapauksia, joissa takuutilaukselle kerättävän tuotteen kohdalla tapahtuu myös keräysvirhe. Tällaisilla tapauksilla voi olla erittäin negatiivinen vaikutus asiakkaaseen. Virheiden kustannus on jo ennestään kova asiakkaille, joten tällaisissa tapauksissa vaikutus on oletettavasti suurempi.

3.2.5 Huolinta

Varaosatakuulähetysten huolinnalla tarkoitetaan tässä takuulähetysten viettä sekä palautuksen tuontia. Huolinnan toteuttaa ABB itse. Varaosatakuun viettä on tyyppinen tapaus huolitsijoille, koska se ei käytännössä eroa muista lähetyksistä. Kuljetuksen järjestämiseen menee huolitsijalta normaalisti noin 5 min. Kuljetusten hinnat luonnollisesti vaihtelevat riippuen useasta tekijästä, mutta useimmiten kuljetusten hinnoista on sovittu jo etukäteen. Lisäksi viettähuolitseminen on aina välttämätön toimitusvirheistä johtuviin takuutilauksiin, koska tilalle pitää aina lähettää uusi tuote. Poikkeuksena on harvoin kuitenkin tilanne, jossa ristiinpakatut lähetykset voidaan lähettää asiakkaan toimesta oikeisiin paikkoihin. Toisin sanoen kuljetusten kustannusten analysoiminen tässä työssä olisi hyödytöntä, joten viennistä aiheutuviin kuljetuskustannuksiin kiinnitettävä huomio jää tässä työssä vähäisemmäksi. Viennin rahtikulujen suoritus riippuu toimitusehdoista, jotka sovitaan asiakkaan kanssa. Erittäin harvoin asiakas joutuu maksamaan vielä väärin toimitetun tuotteen tilalle toimitetusta tuotteesta rahdin ja tullit. Yleensä kuitenkin ABB maksaa toimituksen.

Palautukset ovat huolinnalle työläämpiä tapauksia. Tämä johtuu siitä, koska asiakkaalla ei välttämättä ole samoja käytäntöjä kuin ABB:lla tavarantoimituksiin. Usein lähetysdokumentit ovat puutteelliset, jotka aiheuttavat huolinnalle tarpeen selvittää asia. Palautettavasta käyttämättömästä tuotteesta ei nimittäin tarvitse maksaa tulleja. Jos palautuksen sisältöä ei voida yhdistää tilaukseen, niin siitä joudutaan maksamaan tullit. Lisäksi tulli joudutaan maksamaan asiakkaan ilmoittamalle tavarantoiminnan arvolle, joka ei välttämättä vastaa edes täysin oikeaa arvoa, koska tuote voi olla esimerkiksi täysin käyttökelvoton ABB:lle. Tuontihuolitsijalla menee tuontin käsittelemiseen aktiivista työaika noin 5-30 min. Eniten aikaa vievä tapaus on juuri sellainen, jossa lähetysdokumentit ovat puutteelliset. Myös palautuksen joutuu pahimmassa tapauksessa maksamaan asiakas. Asiakas joutuu yleensä maksamaan palautuksen.

3.2.6 Esimiestehtävät

Varaosatakuuprosessiin liittyvät esimiestehtävät luovat luonnollisesti oman kustannusvaikutuksensa prosessiin. Koska esimiestehtävien kustannukset eivät kohdistu aina suoraan tiettyyn tapaukseen, vaan sen sijaan jakautuu tasaisesti kaikille tapauksille, on niiden tarkkaa kustannusta hankala analysoida. Täten esimiestehtävien kustannusten tarkempi analysointi jätetään

tässä työssä tekemättä, mutta maininta esimiestehtävien kustannuksista säilytetään. Esimiehien panostusta vaaditaan yksittäisiin tapahtumiin ainoastaan silloin, kun ei tiedetä, mitä tuotteelle tehdään. Esimerkkinä voisi olla tilanne, jossa ei ole tietoa, tarvitaanko tuotetta palauttaa takaisin. Lisäksi esimiesten tehtävänä on kerätä keräys- ja pakkausvirheistä syntyvää tietoa ja ryhtyä toimenpiteisiin niiden välttämiseksi tulevaisuudessa.

3.2.7 Muut suorat kustannukset ja huomiot

Varaosatakuuprosessiin liittyy vielä muita suoria kustannuksia, joita ei voida suoranaisesti kohdistaa edellä mainituille avaintekijöille. Nämä kyseiset kustannukset liittyvät palautuviin tuotteisiin. Usein on tapauksia, joissa asiakkaan palauttama tuote on huonossa kunnossa, kun se saapuu takaisin varaosavarastolle. Asiakas on saattanut itse vastaanottaa tuotteen hyvässä kunnossa, mutta tuotteen kulkema pitkä matka takaisin on saattanut vioittaa tuotteen pakkausta tai jopa rikkoa tuotteen käyttökelvottomaksi. Niinpä kyseiset tilanteet joudutaan vielä erikseen arvioimaan, joka kuluttaa työaikaa. Lisäksi jos tuotteen pakkaus tai tuote itsessään on rikki, niin sen tilalle joudutaan tilaamaan uusi. Uuden tuotteen tai pakkauksen tilaaminen luonnollisesti maksaa rahallisesti, mutta myös työajallisesti. Jos suoranaista kuljetusvauriota ei ole havaittavissa, niin kuljetusliikkeelle on vaikea reklamoida. Reklamointi olisi vielä lisäksi tehtävä, joka vie aikaa. Asiakkaalta on myös hankala laskuttaa, koska virhe on alun perin tapahtunut ABB:lla. Harvoin tällaisia tapauksia saattaa silti tulla vastaan.

Toisinaan tapahtuu myös keräysvirheitä, joissa lähetetään asiakkaille liikaa tavaraa. Nämä tapaukset eivät välttämättä ikinä tule ABB:n tietoon, jos asiakas ei tee reklamaatiota. Tämä kuitenkin aiheuttaa ABB:lle tuotteen tai tuotteiden menettämisen, joka on kustannus. Kustannus ei varsinaisesti liity takuutoimintaan, koska takuutilausta ei ole tehty, mutta tapaukset ovat viestinnällisistä syistä hyvä mainita.

Usein väärin kerätty tai pakattu tuote saapuu varastolle uuden veroisena, joten sen voi ottaa takaisin myyntiin. Ennen kuin tuote voidaan ottaa takaisin myyntiin, se on saatava takaisin saldolle. Tämä tapahtuu tekemällä hyllyynpalautus tai inventointi. Hyllyynpalautuksen käsittelemisessä menee enemmän aikaa.

3.2.8 Välilliset kustannukset

Varaosatakuuprosessiin liittyy vielä välillisiä kustannuksia. Välillisillä kustannuksilla tarkoitetaan tässä lähinnä ABB:n ja asiakkaan asiakkuussuhteeseen liittyviä seikkoja. Välillisten kustannusten selvitys olisi jo vähintään yhtä laaja aihe kuin mihin tämä työ on rajattu, joten niiden tarkka analyysi ei tässä työssä ole fokuksena. Viestinnällisen luonteen vuoksi on kuitenkin hyvä tehdä muutamia huomioita välillisiin kustannuksiin liittyen.

Huonosti toteutettu takuutapaus voi pahimmillaan johtaa asiakkuuden menettämiseen. Toiminta saattaa myös vaikuttaa negatiivisesti asiakkaan mielikuvaan ABB:sta, joka voi johtaa pienempiin tilausmääriin. Lisäksi negatiiviset tapaukset saattavat levittää huonoa mainetta muille asiakkaille, mikä pahimmassa tapauksessa vaikuttaa myös muiden asiakkaiden tilausmääriin.

Takuutoiminnassa on keskeisessä roolissa toimittajan ja asiakkaan välinen suhde. ABB:lla reklaamaatioihin suhtaudutaan vakavasti ja niihin reagoidaan heti. Kun virhe on tapahtunut ABB:lla, se täytyy korjata nopeasti. Virheiden aiheuttama viivästyminen on asiakkaille erittäin kallista, mikä luonnollisesti vaikuttaa asiakkaan kokemukseen ABB:n kanssa toimimisesta. Tämän takia yhteistyön ylläpitäminen on hyvin tärkeää, vaikka siitä voi aiheutua joitain suoranaisia kustannuksia.

3.3 Yhteenveto kaikista

Tässä luvussa vedetään yhteen kaikista varaosatakuuprosessiin kuuluvista rooleista aiheutuvat kustannukset. Taulukossa 1 erotellaan prosessin roolit, kustannuselementit, kustannusvaikutukset sekä tietyn vaikutuksen aiheuttamat kustannukset minimissään ja maksimissaan (perustuen haastatteluihin). Taulukosta voidaan todeta, että kaikkiin tapauksiin ei välttämättä sisälly kaikkia kustannuksia. Joissain tapauksissa voi olla kuitenkin osallisena lähes kaikki kustannukset. Usein juuri hankalimmat tapaukset ovat myös kalliimpia.

Taulukko 1. Kustannustaulukko

Roolit	Kustannuselementit	Kustannusvaikutukset	Pienimmät kustannukset	Suurimmat kustannukset	Huomiot
Asiakaspalvelu	Käytetty työaika	Tilauks käsittely	30 min	2 h	
		Takuun hyväksyminen tai hylkääminen	Hyväksytään suoraan	ABB maksaa kulut	
Varasto	Käytetty työaika	Keräysvirheiden selvittäminen	5 min	8 h	
		Pakkausvirheiden selvittäminen	5 min	30 min	
	Varatut resurssit	Työkoneiden käyttö	Ei tarvetta	2 h	
	Tilausten viivästyminen	Inventoinnin aiheuttama saldo vaje	Ei tule	Vaikutus asiakkaaseen	
Takuukäsittely	Käytetty työaika	Takuukäsittelyn kustannus	5 min	20 min	
	Varattu tila	Takuutuotteiden säilytys	Pieni tavara, lyhyt käsittely	Paljon tavaraa, pitkä käsittely	
Pakkaus ja keräily	Käytetty työaika	Takuutilauksen kerääminen ja pakkaaminen	Kerätty- ja pakattu rivi	Keräysvirhe	
Huolinta	Käytetty työaika	Vientihuolitseminen	5 min	10 min	
		Tuontihuolitseminen	Palautusta ei tarvita	30 min	
	Kuljetuskustannukset	Vientikustannukset	Asiakas maksaa (vain harvoin)	ABB maksaa	Vaikutus asiakkaaseen
		Tuontikustannukset	Palautusta ei tarvita	ABB maksaa	
Esimiestehtävät	Käytetty työaika	Päätösten tekeminen epäselvyyksiin	Ei tarvetta	Vaikea tapaus	
		Toiminnan mittaaminen ja raportointi	Vakio	Vakio	
		Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden suorittaminen	Ei tarvetta	Joudutaan toteuttamaan useisiin kohteisiin	
Muut suorat kustannukset	Materiaalikustannukset	Rikkoutuneet tavarat tai pakkaukset	Ei tarvetta	Kokonainen kallis tuote käyttökelvoton	
		Hävikki	Ei ole	Tapahtuu kalliille tuotteelle	
	Käytetty työaika	Muut selvitystyöt	Ei tarvetta	Joudutaan tekemään runsaasti	Esim. Hyllyynpalautukset
		Muut asiakkaan laskuttamiset ja reklamoinnit	Ei tarvetta	Vaikea tapaus	
Väilliset kustannukset (Asiakas)	Vaikutus asiakkaaseen	Asiakkuuden menetys	Ei tapahdu	Tapahtuu	
		Asiakassuhteen huononeminen	Ei tapahdu	Tapahtuu	
		Huono maine	Ei tapahdu	Leviää useille	

Taulukosta voidaan todeta, että yksikin virhe käynnistää monimutkaisen prosessin, jossa on osallisena useita eri henkilöitä. Verraten virheen kokoon, esimerkiksi yhden tuotteen kerääminen väärin, voidaan todeta, että pienenkin virheen kustannukset nousevat suhteellisen suuriksi. Näin ollen kustannusten minimoiminen prosessista on hyvä ratkaisu.

3.4 Kehitysmahdollisuudet

Seuraavassa luvussa käydään läpi nykytila-analyyssissä ilmenneitä havaintoja. Tarkoituksena on poimia prosessista ominaisuuksia, joihin tällä työllä voidaan vaikuttaa. Päätökset on tehty perustuen nykytila-analyyysiin ja siitä selvinneisiin seikkoihin.

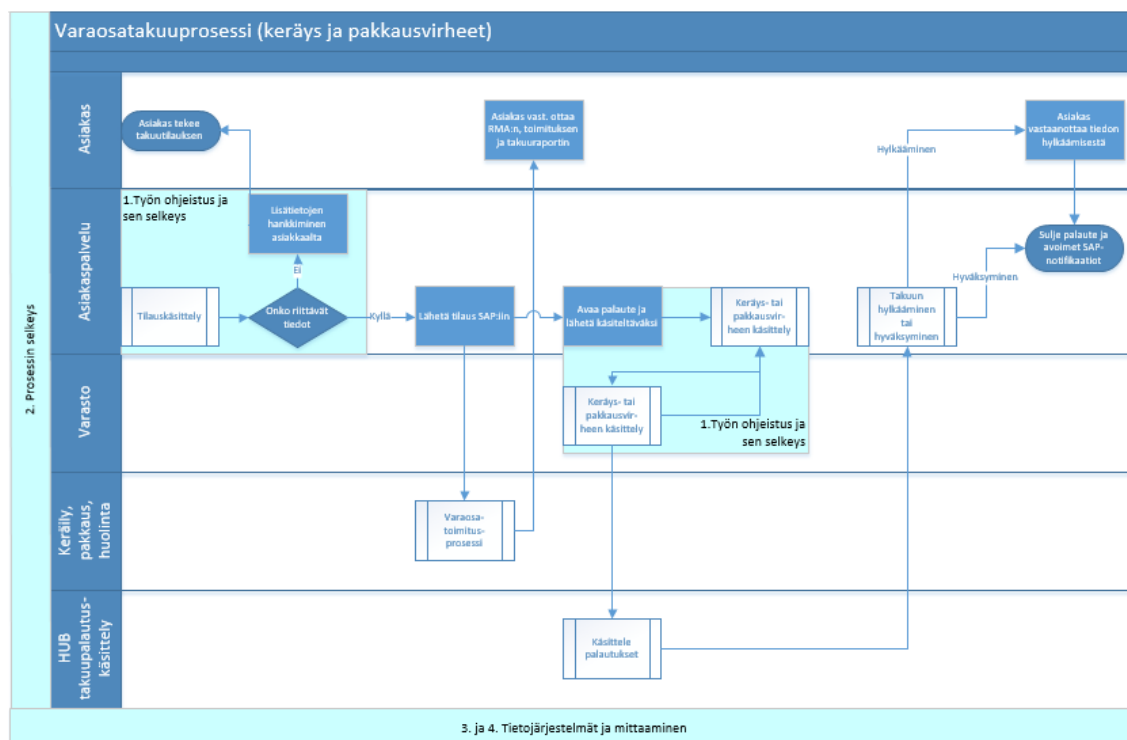
Kuten mainittu takuutoiminta on hyvin asiakaslähtöinen prosessi, jossa asiakkaan intressejä arvostetaan. Eräs ABB:n varaosatakuutoiminnan hyviä puolia on se, että asiakas saa takuuseen tilaamansa tavarat nopeasti ja varmasti. Näin oman virheen aiheuttama mahdollinen asiakassuhteen kärsiminen minimoidaan. Tätä käytäntöä on hyvä ylläpitää jatkossa ja pyrkiä kehittämään toimintaa sen ympärille.

1) Yksi suurimmista prosessissa syntyvistä kustannuksista on varastolla tehtävä selvitystyö. Selvitystyön määrä riippuu pitkälti takuutapauksesta, mutta siihen vaikuttavat muutkin tekijät. Tästä pääsemme ensimmäiseen ominaisuuteen eli työn ohjaamiseen ja sen selkeyteen. Lotus Notesiin avattavat palautteet ovat ABB:n sisäinen keino ohjeistaa ja jakaa tietoa tapauksiin liittyen. Jos Lotus Notesiin ei ole avattu palautetta ennen kuin selvitystyön olisi tarkoitus alkaa, se synnyttää riskin, että tapauksen selvittäminen viivästyy. Lotus Notesissa voidaan määrittää tehtävälle tavoiteaika. Jos tavoiteaika on menossa umpeen, saa henkilö, jolle tehtävä on annettu siitä muistutuksen sähköpostiin automaattisesti. Palautteen jakaminen onnistuu myös automaattisesti, jos jakeluun on merkitty oikeat henkilöt. Palautteen jakeluun merkityt henkilöt saavat myös aina ilmoituksen, jos kyseistä palautetta on muutettu. Jos tehtäväksiänto tehdään sähköpostitse, yllä mainittua ei tapahdu. Palautteen täyttäminen vaatii jo itsessään muutamia perustietoja, jotka ovat oleellisia tietyn selvitystyön tekemiseksi. Hyvänä esimerkkinä toimivat tilausnumerot. Tilausnumero mahdollistaa tapauksen yhdistämisen tiettyyn tilaukseen ja sitä kautta tiettyihin tuotteisiin, joka antaa tapauksen selvittäjälle mahdollisuuden päästä käsiksi muihin tietoihin, kuten päivämääriin, tiluseriin ym. Sähköpostiviesti ei vaadi tiettyjen tietojen

tai toimenpiteiden syöttämistä, mikä voi johtaa joskus pitkiinkin sähköpostiketjuihin. Sähköpostiketjujen huono puoli on osittain myös se, että joku oleellinen henkilö voi missä tahansa vaiheessa pudota pois ketjun jakelusta. Usein näin voi tapahtua tilanteessa, jossa viestin lähettäjä ei välttämättä tiedä, kenelle viestin on tarkoitus mennä.

Toisinaan on tapauksia, joissa asiakas ei ole antanut kaikkia tarpeellisia tietoja tietyn tapauksen selvittämiseksi. Asiakas on saattanut myös pyytää sähköpostilla joidenkin seikkojen tarkistamista ilman, että takuutilausta on tehty. Asiakas saattaa esimerkiksi lähettää epäselvän viestin asiakaspalvelijalle, joka puolestaan voi pyytää varastoa tarkastamaan saldot, että tiedetään pitääkö asiakasta pyytää tekemään takuutilaus. Tilanne saattaa johtaa jopa turhaan työhön. Tietojen tarkistaminen asiakkaalta saattaa myös vaatia aikaa. Työn ohjeistamisen parantamisella voitaisiin mahdollisesti tehostaa prosessia ja säästää kustannuksissa.

2) Ohjeistaminen, sen määrä ja tavat, liittyvät osittain seuraavaan ominaisuuteen. Toinen ominaisuus, joka tuli esille haastatteluissa oli prosessin selkeys. On ymmärrettävä, että takuutilaukset ovat erittäin tapauskohtaisia, joten niihin liittyvä työ voi vaihdella. Kuitenkin samankaltaisia tapauksia saatetaan joskus tehdä eri tavoilla. Tämä voi johtua siitä, että prosessin kaikki vaiheet ei välttämättä ole täysin selkeitä prosessissa toimiville työntekijöille. Lisäksi sekä varaston että asiakaspalvelun esimiehet toimivat prosessissa joissakin tapauksissa, mutta heidän vastuut eivät välttämättä ole täysin selkeitä kaikille. Roolituksen tärkeys nousee esille tässä asiassa. Voi olla myös mahdollista, että kaikkia prosessin toimijoita ei ole tiedotettu asioista tai toimintatavat ovat unohtuneet. Epäselvyys johtaa turhaan työhön, joka taas puolestaan johtaa turhiin kustannuksiin. Prosessin tehokkuus saattaa kärsiä epäselvyyksistä. Kuvassa 10 on sijoitettu kehitysmahdollisuudet yksinkertaistettuun varaosatakuuprosessin prosessikaavioon. Kehitysmahdollisuudet on sijoitettukaavioon värjätyin aluein, joihin on liitetty kehitysmahdollisuutta vastaava numero. Kuvalla havainnollistetaan prosessiin liittyvät alueet, joihin tällä työllä pyritään vaikuttamaan. Kuvaan palataan myöhemmin luvussa 5.5.



Kuva 10. Kehitysmahdollisuudet prosessissa

3) Kolmanneksi ominaisuudeksi tähän työhön on valittu käytössä olevat tietojärjestelmät. ABB:n varaosatakuuprosessiin liittyy olennaisesti kolme eri järjestelmää: BOL, Lotus Notes ja SAP. Järjestelmiin syötetään paljon samaa tietoa. Tiedot joudutaan kuitenkin syöttämään käsin, koska järjestelmät eivät toimi hyvin yhdessä. Suurin syy kuitenkin järjestelmien esille ottamisessa on niiden sisältämä tieto. Kaikki järjestelmät sisältävät paljon tärkeää ja hyödyllistä tietoa, jota on vaikea hyödyntää, koska järjestelmiä on useita. Tieto on nykyään erittäin hyödyllinen työkalu, jos sitä osataan käyttää. Tiedon käyttäminen on varaosatakuuprosessissa haasteellista, koska tiedot sijaitsevat useassa eri tietokannassa. Kolmas ominaisuus on vahvassa yhteydessä kaikkiin muihin ominaisuuksiin, joten sitä käsitellään jatkossa sisennettynä muihin osiin.

4) Mittaaminen on valittu yhdeksi mahdolliseksi kehityskohteeksi. Mitattaessa oikeita asioita on suuremmat mahdollisuudet saada selville esimerkiksi turhia työvaiheita. Nykyisistäkin työvaiheista saatetaan pystyä karsimaan joitain osia pois. Otetaan esimerkiksi hypoteettinen tilanne, jossa olisi mahdollista asettaa raja tuotteen hinnan, saldon ja varausten perusteella, että saldon selvitystyötä ei edes tarvitsisi aloittaa. Järjestelmä voisi silloin ilmoittaa, että takuu hyväksytään, jolloin tapaus olisi lähes loppuun käsitelty. Oikeissa mittareissa ja niiden hyödyntämisessä on

erittäin suurta potentiaalia. Haastatteluiden ja havainnoinnin perusteella prosessista ei tällä hetkellä saada mittaamisen kaikkia etuja hyödynnettyä.

4 Prosessien rakentamisen ja parantamisen parhaita käytäntöjä

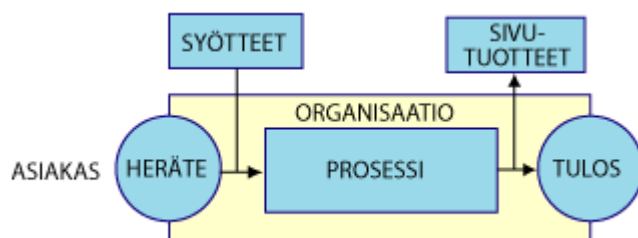
Seuraava osio sisältää kirjallisuuskatsauksen alan parhaimpiin käytäntöihin nykytila-analyysissä selvinneisiin seikkoihin liittyen. Kirjallisuuskatsauksen avulla pyritään saamaan näkemys siitä, kuinka kehitysehdotuksissa tulisi edetä. Kirjallisuuskatsaukseen on ollut erittäin haastavaa löytää relevanttia aineistoa, koska tässä työssä kehityskohteena oleva prosessi käsittää palveluun suoritettavaa palvelua, eli virheellisesti toimitetun varaosan tilalle toimitettua varaosaa. Lisäksi prosessi käsittelee myös logistiikan vähemmän huomioitua paluulogistiikan osa-alueetta. Kirjallisuuskatsauksessa on kuitenkin pystytty yhdistelemään prosessin mallintamisesta, kontrolloimisesta, mittaamisesta ja tiedosta sekä parantamisesta saatavia hyötyjä.

Prosessin mallintamiseen tutustuminen mahdollistaa paremman kokonaiskuvan siitä, kuinka prosesseja tulisi muodostaa, jotta ne olisivat selkeät. Lisäksi mallintamisen tunteminen auttaa prosessin parantamisessa, koska mallintamisen avulla voidaan tehdä muutoksia prosessiin. Hyvällä prosessin mallintamisella voi mahdollisesti olla tehostava vaikutus prosessiin, joka saattaa pienentää prosessista syntyviä kustannuksia. Prosessin kontrolloiminen on tärkeää prosessin operatiivisessa suunnittelussa ja ohjaamisessa. Tehokkuus syntyy prosessin jokapäiväisestä toiminnasta. Mittaaminen ja tieto valittiin yhdeksi aihealueeksi, koska nykytila-analyysissä selvisi, että prosessin mittaus on tällä hetkellä vähäistä. Lisäksi tällä yritetään tutustua tiedon tärkeyteen ja rooliin prosessin tehokkuuden kannalta. Yleinen prosessin parantaminen on valittu aiheeksi, koska tällä työllä halutaan myös selkeyttää, miten prosessien parantaminen tapahtuu. Lisäksi parantamisen hyvät käytännöt helpottavat parannukseen suhtautumisessa. Kaikista hyvien käytäntöjen aineistosta luodaan luvun loppuun käsitekehys, joka selkeyttää hyvien käytäntöjen hyödyntämistä parannusehdotuksissa.

4.1 Prosessin mallintaminen

Kai Laamasen mukaan prosesseissa on kyse arjen tehokkuudesta. Eli esimerkiksi toimituksen virheettömyys ja aika riippuvat nimenomaan prosessista. Operatiivinen suorituskyky syntyy prosesseissa ja on siis merkittävää myös strategisesti. Jos yritys haluaa kehittää suorituskykyään, on myös toimintaa kehitettävä. (Laamanen, K. 2005: 151.)

Jotta toimintaa voidaan kehittää, on myös ymmärrettävä, mitä kehitetään. Sen takia on hyvä aloittaa määrittelemällä sana prosessi tämän opinnäytetyön tarpeisiin. Kun tässä opinnäytetyössä puhutaan prosessista, se tarkoittaa toistuvien tehtävien sarjaa. Toisin sanoen ne ovat ABB:n liiketoimintaprosesseja. Prosessi alkaa herätteestä (impulse). Usein heräte on esimerkiksi asiakkaan tekemä tilaus, jolloin toiminta sen toteuttamiseen voidaan aloittaa. Prosessi koostuu syötteestä (input), toiminnasta (Process) ja tuotoksista (output). Lisäksi prosessissa voi syntyä sivutuotteita (by-product), jotka ovat usein jätettä. Prosessiin voidaan myös määritellä mukaan toimittaja sekä asiakas, koska usein ne kuuluvat oleellisesti prosessiin. Prosesseja voidaan tehokkaasti parantaa tai korjata siitä syntyvän palautteen avulla. Palaute on prosessista syntyvää tietoa ja välttämätöntä prosessin kehityksen sekä korjauksen kannalta. Prosessin rakenne on selvennetty vielä kuvassa 11. (Tuurala, T. 2010.)



Kuva 11. Prosessin rakenne (Tuurala, T. 2010)

Prosessien mallintamiseen on hyvin monia eri tapoja. Tärkeää onkin, että prosessin mallintaminen tehdään tiettyyn tarkoitukseen. Esimerkiksi tässä tapauksessa tunnistaa kustannussäästöpotentiaali tehostaen prosessia. Ensimmäiseksi prosesseista on ymmärrettävä prosessikokonaisuuden rakenne sekä prosessien väliset suhteet. Määrittämisessä on syytä edetä ylimmän tason prosesseista alempiin, jotta prosessien väliset hierarkiat selviävät. (Lindfors, K. 2012.)

Kun halutaan tehokas prosessi, josta hyötyy sekä asiakas että organisaatio, se vaatii eri henkilöiden ymmärryksen, miten prosessissa tulee toimia. Tällöin puhutaan prosessijohtamisesta. Ymmärtämisen ehtona on, että prosessi on kuvattu. (Laamanen, K. 2005: 160.)

Kai Laamanen on luonut prosessin kuvaamiseen mallin, jonka avulla prosessi voidaan kuvata. Mallissa huomioidaan mm. asiakkaat, prosessin tavoitteet, kriittiset menestystekijät, syötteet ja

tuotteet sekä vaiheet ja vastuut. Seuraavaksi esitetään kyseinen malli vaihenumeroineen. (Laamanen, K. 2005: 160.)

- 1) Ensimmäisessä vaiheessa on pohdittava prosessin soveltamisaluetta. Soveltamisalueella tarkoitetaan prosessin soveltamiskohdetta. Tässä täytyy myös määritellä, mitkä kohteet jäävät soveltamisalueen ulkopuolelle. Selvyys soveltamisalueeseen saadaan, kun ymmärretään asiakkaan prosessin alkamishetki ja loppu. Siihen kuuluu myös prosessin toiminnan suunnittelun ja sen onnistumisen arvioinnin määrittäminen.
- 2) Toisessa vaiheessa keskitytään asiakkaiden tarpeisiin ja vaatimuksiin. Aluksi on määriteltävä prosessin asiakkaat ja muut sidosryhmät. Asiakkaat voivat olla ulkoisia tai sisäisiä. Seuraavaksi täytyy selvittää asiakkaan prosessi ja siihen liittyvät vaatimukset. Asiakas voi esimerkiksi haluta tuotteen kahden päivän sisällä tilauksesta.
- 3) Kolmannessa vaiheessa prosessille selvitetään prosessin tavoite. Tavoite saadaan selville pohtimalla prosessin tarkoitusta. Lisäksi täytyy selvittää prosessin tarkoituksen kannalta kriittisimmät vaiheet ja määrittää mittarit niiden onnistumisen mittaamiseen. Tavoitteen määrittämisessä on syytä olla huolellinen, koska tavoitteet voidaan luoda monesta näkökulmasta. Hyvän tavoitteen tulisi olla asiakkaalle arvoa luova, mutta myös omalle organisaatiolle tehokas.
- 4) Neljännessä vaiheessa pohditaan prosessin syötteitä ja tuotoksia. Tässä vaiheessa on selvitettävä, mitkä ovat prosessin syötteet ja tuotokset. Päätös on tehtävä myös siitä, kuka säilyttää prosessissa syntyvää tietoa ja miten sitä hallitaan.
- 5) Viidennessä vaiheessa luodaan prosessikaavio. Prosessikaavion luomisessa on selvitettävä prosessin karkeavaiheistus. Tässä vaiheessa on myös päätettävä minkälaista prosessikaaviota käytetään. Prosessikaavioille tulisi olla standardikuvausmenetelmä.
- 6) Kuudennessa ja viimeisessä vaiheessa määritetään prosessin vastuut. Tässä vaiheessa pohditaan prosessin keskeisiä rooleja. Lisäksi rooleihin liittyvät tehtävät sekä päätökset on määriteltävä. Lopuksi tarkastellaan rooleissa toimivien tiimien tehtäviä sekä yleisiä sääntöjä tiimeissä.

(Laamanen, K. 2005: 160.)

Malli esittää asioita, joita tulisi ottaa huomioon prosessia kuvatessa. Mallia voidaan muokata yrityksen tarpeen mukaan. Pelkkä prosessin kuvaaminen ei kuitenkaan riitä, vaan lisäksi prosessissa toimivien ihmisten on ymmärrettävä ja hyväksyttävä muutos sekä tietää, miten prosessissa tulee toimia. Näin voidaan siirtyä seuraavaan aiheeseen. (Laamanen, K. 2005: 163.)

4.2 Operaatioiden kontrolloiminen prosessissa

Tässä operaatioilla tarkoitetaan prosessiin liittyviä töitä. Operaatioiden kontrolloimiseen taas liittyy pääasiassa kolme aktiviteettia, joilla voidaan kontrolloida prosessin tehtäviä. Aktiviteetit ovat kuormitus (loading), sekvensointi (sequencing) ja aikataulutus (scheduling). (Greasley, A. 2008: 61–62.)

Kuormitus

Kuormitus käsittää kapasiteetin määrittämisen jokaiselle prosessin vaiheelle. Tässä myös osoitetaan jokaiseen vaiheeseen siihen liittyvä työtehtävä. Kuormitukseen liittyy kaksi erilaista lähestymistapaa. (Greasley, A. 2008: 62.)

Ensimmäistä kutsutaan rajalliseksi kuormitukseksi (finite loading). Siinä tehdylle työlle asetetaan maksimiraja. Usein tällaisessa tilanteessa raja asetetaan, koska kapasiteetti on rajallinen. Ylärajaa voidaan kontrolloida esimerkiksi rajoittamalla tarjontaa, jos se sopii tilanteeseen. (Greasley, A. 2008: 62.)

Toista lähestymistapaa kutsutaan rajoittamattomaksi kuormitukseksi (infinite loading). Tässä eri vaiheiden työmäärälle ei ole rajoituksia. Usein tällaiset tilanteet johtuvat juurikin kysynnän vaihtelevuudesta ja tilanteista, joissa siihen ei voida vaikuttaa. Tämä lähestymistapa sopii esimerkiksi tilanteisiin, joissa palvelun tai tuotteen tilauksesta ei voida kieltäytyä. Näissä tilanteissa, jos kysyntä ylittää kapasiteetin, niin työlle syntyy jono. Joissain tapauksissa laskenut tehtävien suorituskyky esimerkiksi suuren kysynnän takia on hyväksyttävää. (Greasley, A. 2008: 62.)

Sekvensointi

Sekvensoinnilla tarkoitetaan yksittäisten töiden järjestelemistä prosessiin. Esimerkiksi tilanteessa, jossa töitä on paljon ja niistä on muodostunut jono, niin voidaan erilaisin prioriteetein kontrolloida töiden edistymistä. Prioriteettijärjestelmät määrittävät, missä järjestyksessä työt suoritetaan. Prioriteettijärjestelmiä on erilaisia, joista esitetään muutama alla. (Greasley, A. 2008: 62–63.)

- EDD (Earliest Due-Date): Prioriteettina ovat työt, joissa on aikaisin määrä-aika.
- FCFS (First Come, First Served): Prioriteettina ovat työt, jotka ovat tilattu ensin.
- SPT/SOT (Shortest Process Time/Shortest Operating Time): Prioriteettina ovat työt, joilla on lyhin käsittely-/prosessointiaika.
- LPT (Longest Process Time): Prioriteettina ovat työt, joissa on pisin prosessointiaika.

(Greasley, A. 2008: 63.)

Jokaisessa kriteerissä on omat hyvät ja huonot puolensa, joten kriteerin valitseminen on prosessin kannalta merkittävä tekijä. Kriteerin valinta voidaan tehdä esimerkiksi uusien töiden saapumisen määrän perusteella tai vaikkapa asiakkaille luvatus perusteella. (Greasley, A. 2008: 63.)

Aikataulutus

Aikataulutuksella osoitetaan jokaiselle työlle aloitus ja lopetusaika, ottaen huomioon kuormitus ja sekvensointi. Sillä pyritään hallitsemaan prosessoitavien töiden määrää ja varmistetaan, että työt saadaan suoritetuiksi ajallaan. Aikataulutuksessa varataan myös resurssit työn suorittamiselle. Resursseja voivat olla työntekijät, työkonet, materiaali ja muut vastaavat. Aikataulutuksella voidaan kontrolloida esimerkiksi tiettyyn työhön vaadittavien työntekijöiden määrää ja työntekijöiden päivittäistä työkuormaa, vaikka tekemällä työstä vuorotyötä. Tässä täytyy tietenkin ottaa huomioon yksittäisten työntekijöiden erityiset taidot ja työntekijöiden kokonaismäärä. (Greasley, A. 2008: 63.)

Jotta prosessien kontrolloiminen olisi mahdollista, se vaatii runsaan määrän tietoa prosessista. Tiedon hankkimisessa on erityisen tärkeää, että prosessilla on ylipäätään edellytykset kerätä tietoa järkevästi. Tähän liittyy seuraava aihe kirjallisuuskatsauksessa.

4.3 Prosessin mittaaminen ja tieto

Kuten aikaisemmin jo sivuutettiin, prosessi on yrityksen keino toteuttaa tarkoitustaan. Näin mainitsee myös herra David Jenkins kirjassaan *Measuring performance*. Hänen mukaansa parhaiten organisaation toimintaa voidaan kuvata yksinkertaisella prosessimallilla, joka on myös samalla koko organisaation tuottavuuden ilmentymä. (Jenkins, D. 2012: 52.)

Jokainen prosessi alkaa syötteestä ja päättyy tuotokseen. Esimerkiksi asiakkaan tekemä takuutilaus, joka johtaa vaikkapa takuutilauksen toimittamiseen asiakkaalle. Koska yritys on riippuvainen prosesseistaan, se on kaikkien yrityksessä työskentelevien eduksi, että prosessi toimii myös tehokkaasti. Yrityksmaailmassa tämä ei kuitenkaan aina toteudu, vaan prosessit kokevat usein erilaisia häiriöitä. Häiriöiden tapahtuminen prosessissa on sen toimivuuden kannalta erittäin merkittävä asia, ja ne voivat pahimmassa tapauksessa jopa aiheuttaa prosessin tavoitteen epäonnistumisen. Häiriöitä voidaan mitata, mutta usein näin ei kuitenkaan tapahdu. Häiriöitä mittaessa tulisi myös häiriön syyn selvittää, mutta usein mittauksesta on todettavissa vain häiriön ilmentyminen. (Jenkins, D. 2012: 53.)

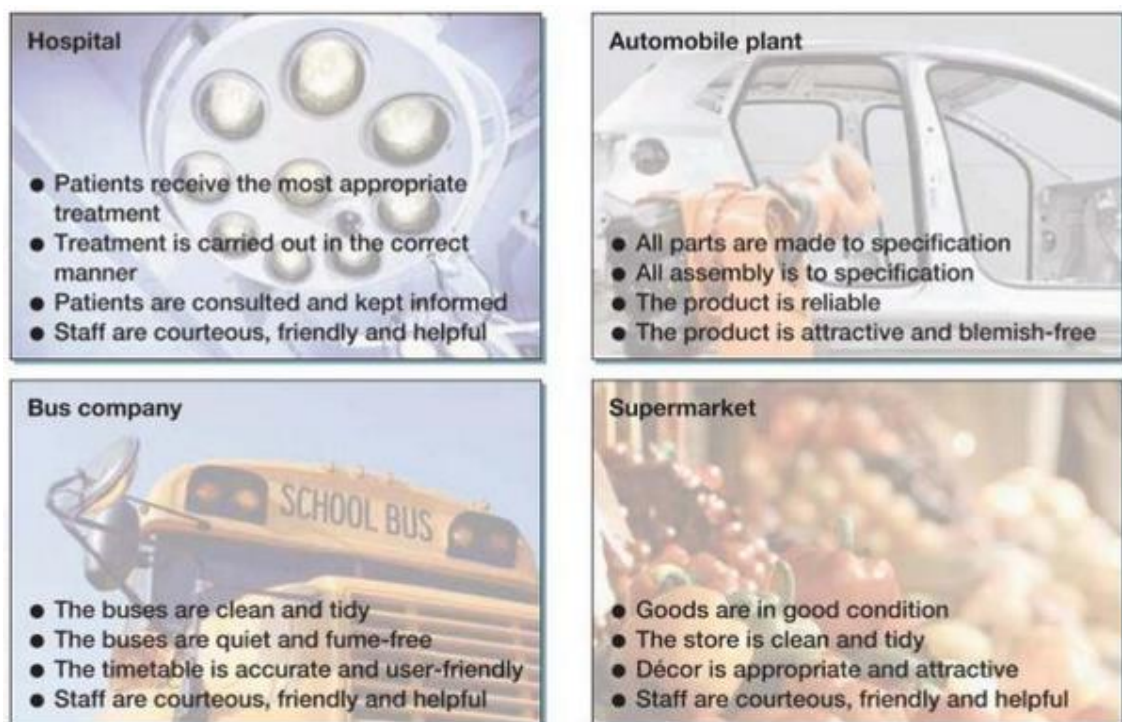
Prosessien mittaamista voidaan lähestyä useasta eri näkökulmasta, mutta jo prosessien kuvaamisen vaiheessa on mittaamiseen syytä ottaa kantaa (Laamanen, K. 2005: 166.). Kai Laamanen on pohtinut prosessin kuvaamisen yhteydessä eniten hyötyjä tuottavia kysymyksiä ja päätynt seuraaviin kysymyksiin:

- Mikä on prosessin tarkoitus ja miten tämän tarkoituksen toteutumista mitataan?
- Mikä on prosessin kriittinen vaihe ja miten siinä onnistumista mitataan?

(Laamanen, K. 2005: 166.)

Slack, N. et al. (1995: 46) kertoo kirjassaan *Operations Management* viisi perustavoitetta prosesseille, joita voidaan käyttää prosessien suorituskyvyn mittaamiseen. Tavoitteet asetetaan, jotta voidaan tehdä päätös, onko toimintatapa tehokas vai tulisiko sitä muuttaa (Laamanen, K. 2005: 236.)?

Ensimmäinen tavoite liittyy laatuun. Laadussa on kyse asiakkaiden tarpeen tyydyttämisestä tarjoamalla oikein tehtyjä tuotteita tai palveluita. Oikein tehtävät asiat vaihtelevat prosessin mukaan, joten kriittisten onnistumistekijöiden määrittäminen on laadun kannalta tärkeää. Laatu on näkyvimpiä ominaisuuksia yrityksen prosesseista, koska asiakas saa laadun tuloksen omakseen ja kokee laadun tuottaman palvelun. Asiakkaan on myös helppo arvostella tuotteen laatua tämän takia. Siksi laatua pidetäänkin yleensä tärkeänä tavoitteena prosesseissa. Laatu onkin yksi tärkeimmistä tekijöistä asiakkaan tyytyväisyyteen tai tyytymättömyyteen. Laatuun ei pyritä pelkästään ulkoisista syistä vaan tuottamalla tuote tai palvelu laadukkaasti, mikä tarjoaa myös sisäisiä etuja. Prosessin toimiminen laadukkaasti vähentää virheiden tekemistä, joiden korjaaminen puolestaan aiheuttaa paljon turhaa työtä. Turha työ taas kasvattaa prosessista syntyviä kustannuksia. Kuvassa 12 on esimerkki, mitä laatu voi tarkoittaa erilaisille organisaatioille ja minikäisiä asioita laadusta voidaan mitata. Hyvin yleinen laadun mittari on esimerkiksi asiakastyytyväisyys. (Slack, N. et al. 1995: 46.)



Kuva 12. Laadun tarkoitus organisaatioille (Slack, N. et al. 1995: 46.)

Seuraava tavoite liittyy nopeuteen. Sillä tarkoitetaan tilauksen ja tuotteen tai palvelun toimittamisen väliin jäävän ajan minimoimista. Nopeudesta on hyötyä sekä asiakkaalle että yritykselle

sisäisesti. Jos asiakkaalle on luvattu tuote nopeasti ja lupaus voidaan pitää, niin asiakas todennäköisesti ostaa tuotteen tai palvelun ja on valmis maksamaan enemmän siitä. Asiakkaan tarpeisiin voidaan vastata nopeasti, jos sisäinen vasteaika on nopea. Sisäiseen vasteaikaan voidaan vaikuttaa muun muassa tehokkaalla kommunikaatiolla ja nopealla tiedon liikkumisella. Nopeudella yleinen mittari on esimerkiksi läpimenoaika. (Slack, N. et al. 1995: 47–48.)

Kolmas tavoite liittyy luotettavuuteen. Luotettavuudessa on kyse lupauksen pitämisestä. Työt on tehtävä ajallaan, jos halutaan luotettava tuote tai palvelu. Luotettavuus ei sinänsä vaikuta asiakkaan päätökseen ottaa tai olla ottamatta tuotetta tai palvelua, koska asiakas näkee, oliko tuote tai palvelu luotettava vasta, kun hän on sen vastaanottanut. Pitkällä aikavälillä luotettavuus on kuitenkin merkittävä asia. Jos tuote on aina myöhässä, niin asiakas saattaa vaihtaa toimittajaa. Prosessien sisäinen luotettavuus on myös tärkeää, sillä luotettavaa prosessia voidaan ennakoita. Ennakointi auttaa suunnittelussa ja seuraavaan vaiheeseen valmistautumisessa. Luotettavuus on osittain myös osa laatua. Kun kaikki toiminnot ovat luotettavia, niin prosessi toimii aina käytännössä samalla tavalla. Luotettavuudelle on myös useita mittareita kuten lupauksen ja todellisten toimitusaikojen seuraaminen sekä häiriöiden määrän tapahtuminen prosessissa. (Slack, N. et al. 1995: 49–52.)

Neljäs tavoite liittyy joustavuuteen. Asiakkaille on pystyttävä myös tarjoamaan yksilöllistä palvelua, mikä tarkoittaa, että on pystyttävä sopeutumaan odottamattomiin tilanteisiin. Prosessin olisi syytä pystyä neljään erityyppiseen joustavuuteen. Neljä tyyppiä ovat tuotteen tai palvelun joustavuus, tarjonnan joustavuus, tuotantomäärän joustavuus ja toimituksen joustavuus. Tuotteen tai palvelun joustavuudella tarkoitetaan yrityksen kykyä muokata tuotteitaan tai palveluitaan asiakkaan tarpeeseen. Tarjonnan joustavuudella tarkoitetaan joustavuutta tarjonnassa siten, että asiakkaille voidaan tarjota tarpeeksi monia vaihtoehtoja. Tuotantomäärän joustavuudella tarkoitetaan yrityksen kykyä muuttaa tuotantomääriään tarpeen mukaan. Toimituksen joustavuudella tarkoitetaan yrityksen kykyä muuttaa toimitusaikojaan asiakkaiden toiveiden mukaan. Joustavuus vaikuttaa suuresti yrityksen toiminnasta aiheutuviin kustannuksiin ja on osittain riippuvainen yrityksen toiminnan nopeudesta. Joustavuutta voidaan myös osittain mitata asiakastyytyvyydellä ja muilla asiakaskyselyillä. (Slack, N. et al. 1995: 52–54.)

Viides tavoite liittyy hintaan. Prosesseista aiheutuvien kustannusten tulisi olla mahdollisimman alhaisia, jotta prosessi tuottaa arvoa yritykselle. Kustannuksia ilmenee prosesseissa useissa eri

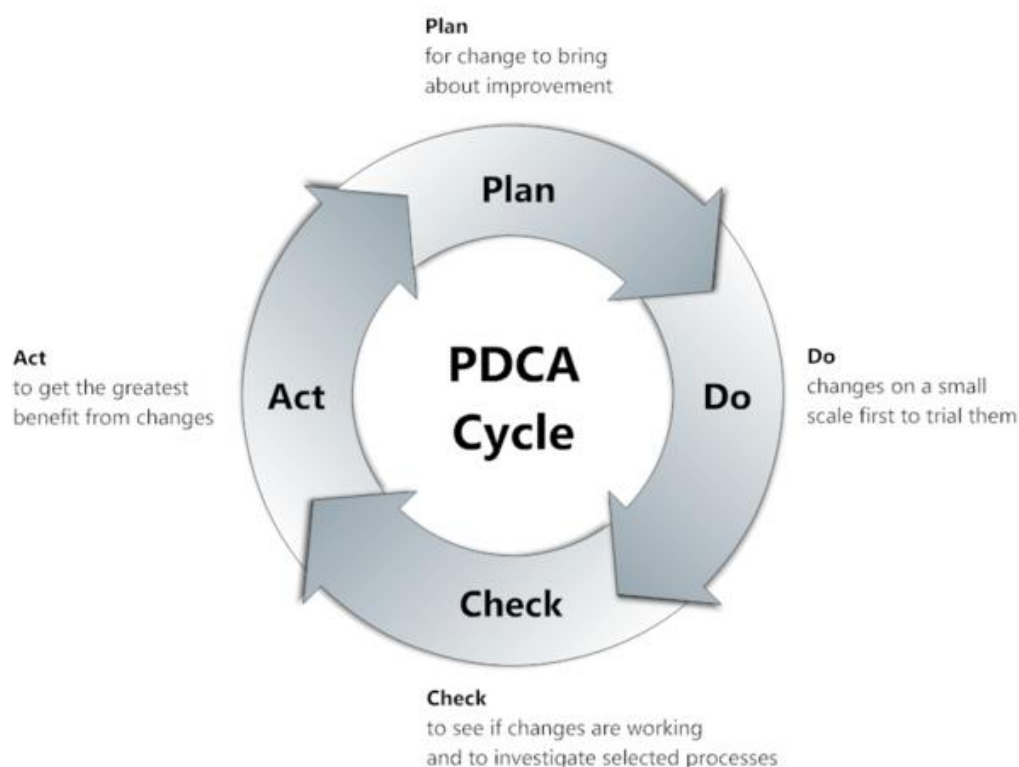
muodoissa. Yleensä kustannukset ilmenivät yrityksen henkilökunnassa, toimitiloissa, teknologi-
oissa ja työtarvikkeissa (myös työkoneet) sekä materiaaleissa. Kustannuksia pyritään minimoi-
maan, kuitenkin siten, että laatu, nopeus, luotettavuus ja joustavuus on otettu huomioon, koska
myös muut tavoitteet vaikuttavat prosessista syntyviin kustannuksiin. Tuottavuus on yksi kus-
tannusten mittaamiseen yleisimmin käytetyistä mittareista. Tuottavuus lasketaan jakamalla pro-
sessin tuotos sen syötteillä. Tuottavuutta voidaan siis parantaa pienentämällä prosessista syn-
tyviä kustannuksia, koska kustannukset ovat käytännössä prosessin syötteet. Prosessin syötteitä
voidaan leikata usealla eri tavalla. Syötteiden leikkaamisessa tärkeää on, että hukkaa syntyy
mahdollisimman vähän. Hukalla voidaan tarkoittaa esimerkiksi hukkaan mennyttä materiaalia,
turhaan käytettyjä resursseja tai vaikkapa työntekijöiden tekemää turhaa työtä. Kustannuksissa
säästöä voidaan luoda sisäisellä tehokkuudella. (Slack, N. et al. 1995: 56.)

Kuten huomataan prosessin ja siihen liittyvien operaatioiden parantamiseen tarvitaan dataa.
Dataa saadaan mittaamalla prosessia. Prosessien mittaaminen on eräs edellytys tehokkaalle toi-
minnalle ja toiminnan kehittämiseksi. Seuraavassa kappaleessa käsitellään prosessien kehittä-
mistä.

4.4 Prosessien kehittäminen

Prosessien kehittäminen voi keskittyä mihin tahansa prosessin vaiheeseen tai vaiheisiin, jossa
tehokkuuden kasvaminen auttaa yritystä saavuttamaan tavoitteensa paremmin. Andrew Greas-
ley kirjoittaa kirjassaan *Operations Management* (2008: 102), että jatkuva parantaminen (Con-
tinuous Improvement) on keino, jolla voidaan tehdä tehokkuutta lisääviä muutoksia yritysten
toimintaan. Jatkuva parantaminen kuitenkin vaatii yritykseltä oikeanlaista ympäristöä toimiak-
seen. Lisäksi Parantaminen tulee olla kaikkien yrityksen työntekijöiden tavoitteena ja työnteki-
jöiden on osattava käsitellä ongelmakohtia oikealla tavalla sekä omata ongelmanratkaisukykyä.
(Greasley, A. 2008: 102.)

Oikean ympäristön asettamiseksi yrityksen on luotava sääntöjä, joilla jatkuvasta parantamisesta
tulee yksi virallinen tehtävä. Lisäksi parantaminen vaatii prosessin mittaamista sekä mittareiden
seuranta. Jatkuvan parantamisen asettaminen viralliseksi mahdollistaa mittareiden luonnin ja
niiden seurannan. Jatkuvan parantamisen toteutus voidaan tehdä niin kutsutulla PDCA-syklillä
(Plan-Do-Check-Act-Cycle). Malli esitetään lyhyesti alla. (Greasley, A. 2008: 102.)



Kuva 13. PDCA-sykli (Smartdraw. 2016.)

Ensimmäisessä vaiheessa arvioidaan nykyistä toimintatapaa tai joitain tiettyjä ongelmia. Tässä vaiheessa kerätään dataa muutoksen suunnitelmaa varten ja suunnitellaan muutos. Toisessa vaiheessa testataan muutosta prosessissa. Tässä vaiheessa voidaan hyödyntää myös PDCA-sykliä pienemmässä mittakaavassa. Kolmannessa vaiheessa arvioidaan muutoksen tulokset ja viimeisenä joko toteutetaan muutos tai palataan takaisin uuden muutoksen suunnitteluun. (Slack, N. et al. 1995: 584.)

4.5 Käsitekehys

Tässä lopputyöhankeessa tutustuttiin prosessien rakentamisen ja kehittämisen hyviin käytäntöihin. Aihealueiksi valittiin prosessin mallintaminen, operaatioiden kontrolloiminen prosesseissa, prosessien mittaaminen ja tieto sekä prosessien kehittäminen. Kaikki osa-alueet ovat yhteydessä toisiinsa. Prosessin mallintamisen yhteydessä on määritettävä myös mittareita sekä

otettava kantaa siihen, miten operaatioita tullaan kontrolloimaan. Toisaalta prosessien mallintamisessa on hyvä olla pohjatietoa, jotta esimerkiksi kontrollimenetelmiä voidaan asettaa tai prosessin tavoitteita voidaan määrittää. Prosessien kehittäminen vaatii myös tietoa ja mittaus-tuloksia. Mittaaminen on oiva tapa selvittää uusia kehityskohteita. Mittaaminen myös kertoo, jos prosessien tavoitteisiin on tai ei ole päästy, jolloin tavoitteita on mahdollisesti syytä kehittää. Seuraavaksi on mallinnettu tähän lopputyöhankeeseen käytettyjä parhaita käytäntöjä sekä niiden välisiä yhteyksiä.



Kuva 14. Käsitekehys

Aluksi tutustuttiin prosessien mallintamiseen, koska kehittämisen aloittamiseksi on ymmärrettävä prosessien mallinnusta. Prosessien mallintaminen antaa myös hyvät lähtökohdat kehitystyön aloittamiseksi, kun kehitystyö aloitetaan perusasioista. Prosessien mallintamisesta poimitiin aluksi Kai Laamasen (2005: 151) kirjasta sekä Kirsti Lindforsin artikkelista perustelu sille, miksi toiminnan kehittäminen on hyvä aloittaa prosessin mallintamisella. Seuraavaksi poimittiin Laatuakatemian Timo Tuuralan kuvaus prosessin rakenteesta. Prosessin rakenteen tunteminen selventää prosessien hahmottamista ja näin auttaa prosessien kehittämisessä. Lopuksi prosessien mallintamisessa tutustuttiin Kai Laamasen (2005: 161) luomaan kuuden kohdan prosessin-kuvausmalliin, joka auttaa hahmottamaan, nykytila-analyyssissä selvinneiden seikkojen kera,

prosessin kehittämistä. Erityisesti kolmannen vaiheen tavoitteiden ja mittareiden määrittäminen sekä kuudennen vaiheen roolien sekä työtehtävien selvittäminen ovat tärkeitä nykytila-analyyssissä selvinneiden seikkojen pohjalta.

Seuraavaksi tutustuttiin operaatioiden kontrolloimiseen prosesseissa. Operaatioiden kontrolloimiseen tutustuttiin, koska se voi auttaa prosessin päivittäistä sujumista. Andrew Greasley (2008: 61–63) kontrollitekijöistä erityisesti rajattoman kuormituksen, sekvensoinnin ja aikataulutuksen hyvät käytännöt ovat tärkeitä. Nykytila-analyyssistä selviää, että varaosatakuuprosessin tilauksesta ei voida kieltäytyä, jolloin töistä muodostuu jono. Sekvensoimalla ja aikatauluttamalla työt voidaan luoda kehitystä prosessiin.

Kolmanneksi hyvissä käytännöissä syvennyttiin mittaamiseen ja tietoon, koska yksi nykytila-analyyssissä selvinnyt osuus on puutteellinen mittaaminen. Mittaaminen esiintyi isona osana myös muiden hyvien käytäntöjen joukossa, joten sen merkittävyys prosessien kehittämisessä on selvää. Aluksi mittaamiseen otettiin David Jenkinsin (2012: 52–53) näkökulma, miten asioita tulisi mitata. Fokuksena tässä oli häiriöiden syiden löytäminen mittaamisen avulla. Seuraavaksi perehdyttiin Kai Laamasen (2005: 166.) ajatuksiin, miten mittaamista tulisi lähestyä. Laamasen mukaan mittaamisessa on aluksi tunnettava prosessin tavoitteet ja kriittiset onnistumistekijät. Lopuksi syvennyttiin Nigel Slackin et al. (1995: 46–56) ajatuksiin prosessien viidestä tavoitteesta. Slackin et al. viidestä tavoitteesta etenkin laatu ja hinta ovat erittäin keskeisiä tämän lopputyöhankeeseen kannalta. Ajatus laadukkaasta palvelun tuottamisesta ilman virheitä ja sen saavuttaminen mittaamisen avulla tehostavat kohdeprosessia ja mahdollisesti voivat poistaa joitain epäselvyyksiä työtehtävistä. Prosessin hinta tavoitteena on kokonaisuudessaan hyödyllinen hyvä käytäntö tähän opinnäytetyöhankeeseen. Hyvää käytäntöä palvelun tuottavuuden lisäämisestä alentamalla palvelun tuottamisesta syntyviä kustannuksia, esimerkiksi turhan työn poistamisella tai sisäisen tehokkuuden kasvattamisella, voidaan käyttää prosessin kehittämisessä.

Lopuksi tutustuttiin aiheeseen prosessien kehittäminen. Prosessien kehittämisessä syvennyttiin etenkin Andrew Greasley (2008: 102) näkemykseen jatkuvasta parantamisesta. Tässä lopputyöhankeessa tullaan ehdottamaan jatkuvan parantamisen parhaita käytäntöjä kehitysehdotusten toteuttamiseksi. Lisäksi Slackin et al. (1995: 584) esittelemä PDCA-sykli on hyödyllinen keino toteuttaa jatkuvaa parantamista.

Parhaiden käytäntöjen osiosta muodostunutta käsitekehystä tullaan hyödyntämään tämän loppuyöhankekehitysehdotusten muodostamisessa. Parhaat käytännöt on valittu laajan kirjallisuuskatsauksen tuloksena, joista sitten on poimittu työkaluja ja hyviä käytäntöjä prosessin kehittämiseksi. Seuraavassa luvussa otetaan käsitekehys käyttöön.

5 Varaosatakuuprosessin kehittäminen

Seuraavassa osiossa esitellään tämän insinööriyön kehitysehdotukset. Kehitysehdotukset ovat myös tämän hankkeen lopputulos. Kehitysehdotukset ovat muodostettu nykytila-analyysissä selvinneiden kehityskohteiden ja niihin liittyvien hyvien käytäntöjen perusteella. Aluksi käsitellään prosessin mallintamiseen liittyviä parannusehdotuksia, jotka liittyvät osittain kaikkiin nykytila-analyysin kehityskohteisiin. Seuraavaksi siirrytään prosessin kontrolloimiseen ja siihen kohdistuviin ehdotuksiin. Prosessin kontrolloiminen liittyy osittain kommunikaatioon sekä mittaamiseen. Kolmantena esitellään itse mittaamiseen ja tietoon liittyviä parannusehdotuksia. Nykytila-analyysin kehityskohteista tietojärjestelmät liittyvät myös mittaamiseen. Lopuksi käsitellään prosessien jatkuvaa parantamista ja sitä, miten sitä voitaisiin hyödyntää. Osion loppuun käsitellään kaikki kehitysehdotukset yhteenvedossa.

5.1 Prosessin mallintamisen parantaminen

Tämän lopputyöhankkeen kohteena oleva ABB:n varaosatakuuprosessi oli jo tutkimusta tehtäessä hyvin tarkkaan ja virallisesti määritelty. Kai Laamanen (2005: 151) kuitenkin mainitsee kirjassaan, että operatiivinen suorituskyky syntyy prosessissa ja jos sitä halutaan kehittää, on myös toimintaa kehitettävä.

Nykytila-analyysin mukaan varaosatakuuprosessilla on asiakas. Prosessin asiakas on asiakas, jolle on toimitettu tilaus väärin. Tässä tapauksessa prosessi alkaa, kun asiakas tekee takuutilauksen, ja päättyy, kun asiakas saa oikean toimituksen. Todellisuudessa prosessi kuitenkin jatkuu vielä sisäisesti, koska on päätettävä vielä, mitä palautuneelle tavaralle tehdään. Lisäksi palautuneen tavaraperusteella voidaan joskus tehdä päätös takuun hylkäämisestä tai hyväksymisestä. Niinpä prosessin sisäinen asiakas on asiakaspalvelu, koska asiakaspalvelu tavallaan tilaa riittävät tiedot takuun hyväksymiseksi tai hylkäämiseksi varaston spesialisteilta. Tässä tapauksessa prosessi todellisuudessa päättyy takuun hyväksymiseen tai hylkäämiseen, mutta jos palautuneen tavarankorjauksen toimenpiteet ovat epäselvät, niin prosessi loppuu vasta, kun tavarankorjauksen kohtalo on selvitetty. Lisäksi tapauksissa, joissa takuu hylätään, niin hylätyn takuun tavara on asiakkaan omaisuutta. Sisäisen asiakkaan prosessi loppuu siis joko takuun hyväksymiseen tai hylätyn takuun palautuneen tavarankäsittelyyn. Tämä näkökulma vaatii ehdotuksen pienistä muutoksista

prosessikaavioon. Tällä muutoksella voidaan pienentää osaa takuiden käsittelyajoista. Muutokset esitetään kuvissa 17 ja 18.

Kai Laamanen (2005: 160) puhuu kirjassaan myös prosessien tavoitteiden asettelusta. Tavoitteiden asettelussa pohditaan aluksi prosessin tarkoitusta, jolloin voidaan tunnistaa prosessin kriittiset onnistumistekijät. Koska tälle lopputyöhankeelle on todettu tarve, niin mielestäni prosessiin voidaan tunnistaa toinen tarkoitus. Aluksi prosessin tarkoitus oli toimittaa asiakkaalle oikea tavara heti, kun asiakas on tehnyt takutilauksen. Ehdotan nyt, että tarkoitukseen lisätään myös osa, jossa yritetään tuottaa tieto takuun hylkäämisestä tai hyväksymisestä mahdollisimman kustannustehokkaasti. Prosessien tarkoitus on hyvä määrittää sekä asiakkaalle arvoa tuottavaksi että oman organisaation tehokkuuden kannalta hyväksi. Tarkoituksen muokkaaminen aiheuttaa muutoksia prosessin tavoitteisiin ja kriittisiin onnistumistekijöihin. Nykytila-analyysissä selvisi, että etenkin työvaiheet, joiden suorittamisen maksimi- ja minimiaika vaihtelivat paljon, synnyttävät pahimmassa tapauksessa suuria kustannuksia. Niinpä yksi kriittinen onnistumistekijä on, että nuo suoritusajat voidaan minimoida, jolloin syntyy säästöä. Ehdotan että asiakaspalvelun tilauksen käsittelylle sekä varaston spesialistien saldojen selvitykselle otetaan käyttöön tavoiteajat. Tavoiteaikojen asettaminen vaatii ensin käsittelyaikojen mittaamista. Mittaamista käsitellään enemmän luvussa 5.3.

Kuten on mainittu, prosessista syntyy runsaasti tietoa. Laamasen (2005: 160) mukaan tiedon säilytys- ja hallintaratkaisun määrittäminen kuuluu prosessin mallintamisvaiheeseen. Tällä hetkellä kaikkea prosessista syntyvää tietoa ei hyödynnetä. Tämä johtuu varmasti osittain siitä, että tieto on pirstaloituneena useisiin eri tietokantoihin. Järjestelmiä, joissa tietoa syntyy ja säilytetään, ovat ainakin SAP, Lotus Notes ja One Drive. Uuden tietokantaratkaisun ehdottaminen tässä lopputyössä vaatisi jo vähintään yhden uuden lopputyön laajuisen tutkimuksen, joten tässä työssä ehdotetaan vain, että uuden tietokanta- ja tiedonanalysointiratkaisun pohtiminen olisi hyvä aloittaa. Ratkaisun tulisi ainakin voida kerätä mittaustuloksia monipuolisesti kaikista prosessin vaiheista, analysoida monipuolista dataa ja avustaa kommunikoinnissa sekä tehtäväksiannoissa. Tehtäväksiannolla tarkoitetaan esimerkiksi selvitystyön aloittamista, kuten Lotus Notes tekee sen tällä hetkellä.

Prosessin toimivuuden kannalta erittäin tärkeä seikka on, että kaikki ymmärtävät, miten prosessi toimii ja miten siinä tulee toimia. Prosessikaavio selvittää osittain prosessin toiminnan, mutta

roolit, vastuut ja tehtävät auttavat yksittäisiä toimijoita ymmärtämään oman funktionensa prosessissa. Nykytila-analyysin perusteella sekä varaston että asiakaspalvelun esimiehillä on rooli varaosatakuuprosessissa. Esimiesten rooli on tehdä päätöksiä tapauksissa, joissa niitä erikseen vaaditaan. Esimerkkitalanteita voivat olla vaikkapa rikkiäisen palautuneen tavaran korjausmahdollisuus tai takuun hylkäämisestä tehtävä asiakkaan laskutus. Esimiesroolien merkkäminen myös prosessikaavioihin auttaa työntekijöitä ymmärtämään prosessin toimintaa ja näin ollen luodaan säästöä, kun epäselvyydet prosessissa vähenevät. Ehdotan, että esimiesroolit merkitään prosessikaavioihin kuvien 17 ja 18 mukaisesti.

Takuutilauksen käsittely on yksi asiakaspalvelun tehtävistä. Nykytila-analyysin mukaan tilauksen käsittely alkaa, kun asiakas tekee takuutilauksen. Asiakkaat kuitenkin joskus lähettävät sähköpostia, jossa he selittävät tilauksen virheellisuuden. Tästä on aiheutunut tilanteita, joissa asiakaspalvelija on ottanut suoraan varastolle yhteyttä ja pyytänyt varastoa tarkastamaan, onko toimitus todellakin toimitettu väärin. Tämä aiheuttaa varastolla sekaannuksen, koska tilauskäsittelyä ei ole vielä tehty. Tässä tapauksella ei ole vielä palautetta, jolla tapaus annetaan tehtäväksi tietyille henkilöille. Koska palaute puuttuu, myös tapaukseen liittyvät tiedot jäävät kirjaamatta. Ehdotan, että asiakaspalvelu pyytää asiakasta tekemään tällaisissa tilanteissa aina takuutilauksen, jotta se voidaan käsitellä prosessin mukaisesti. Jos tapaus on epäselvä, niin asiakaspalvelija voi ottaa yhteyttä omaan esimieheen, joka pystyy päättämään, saako tapauksessa ottaa suoraan yhteyttä varastolle.

Nykytila-analyysissä ei tullut ilmi, että varastolla tehtävälle selvitystyölle olisi olemassa selvät työohjeet. Nigel Slack ja muut (1995: 46) kertovat kirjassaan, että laatu vähentää prosessissa tehtäviä virheitä ja näin ollen säästää huomattavasti aikaa, joka muuten menisi virheiden korjaamiseen. Selvitystyö voitaisiin saada laadukkaammaksi ja selkeämmäksi luomalla siihen työohjeet sekä mahdollisesti rakentamalla sille oma aliprosessi. Työohjeilla voitaisiin mahdollisesti tehostaa selvitystyötä ja näin ollen säästää siihen kuluvaan ajassa. Jo pelkkä työohjeen laatiminen auttaisi työntekijöitä hahmottamaan tehtävän selkeämmin. Lisäksi laatimisen yhteydessä voitaisiin keksiä tapoja, joilla voidaan kyseistä tehtävää tehostaa. Tuotteet joilla on suuri liikkuvuus ja suuret saldot sekä hyllypaikkojen määrät tuottavat erittäin suuren määrän työtä varaston spesialisteille. Työohjeessa voitaisiin käsitellä nimikkeiden eri ominaisuuksia, jotka vaikeuttavat tehtävää. Työohjeeseen voitaisiin mahdollisesti laatia myös kriteerit, joilla selvitystyötä ei kannattaisi tehdä. Tapaukset joissa selvitystyötä ei tehdä, voidaan merkata ja niiden saldojen

mahdollinen korjaus voitaisiin tehdä vuosi-inventoinnissa. Esimerkkinä voidaan pitää tapausta, jossa nimikkeen saldo on yli 2000, varauksia on yli 50, hyllypaikkoja on 6 ja tuotteen arvo on 0,2 €. Tällaisessa tapauksessa selvitystyö saattaisi kestää erittäin kauan ja siitä saatu arvo ABB:lle olisi vähäinen. Työohjeeseen voitaisiin laatia esimerkiksi taulukko, josta voidaan katsoa kannattaako selvitystyö aloittaa. Rajat, jolloin selvitystyötä ei aloiteta, voitaisiin määrittää mittaamalla takuutilausten suorittamiseen kuluvia aikoja erilaisille tapauksille. Yksinkertainen esimerkki löytyy taulukosta 2. Esimerkissä on huomioitu nyt vain saldo ja tuotteen arvo, mutta ratkaisu voidaan tehdä huomioimalla muita muuttujia myös.

Taulukko 2. Esimerkki selvitystyön tarkastusrajoista

Saldo											
2000											Tarkastetaan
1000											Ei Tarkasteta
500											
200											
100											
50											
10											
0											0,5€

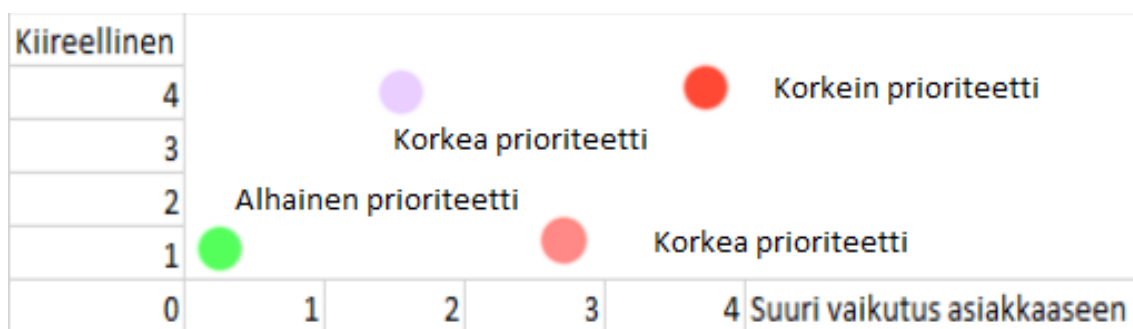
Kokonaisuudessaan ABB:n varaosatakuuprosessi on ennestään jo hyvin toimiva. Näin ollen prosessi ei vaadi perustavanlaatuisia muutoksia. Kuitenkin toiminnan kehittämiseksi on myös tehtävä muutoksia. Muutoksista ja parannuksien tekemisestä kerrotaan enemmän kappaleessa 5.4.

5.2 Prosessin kontrollointi

ABB:n varaosatakuuprosessin kuormitus on ehdottomasti rajatonta kuormitusta, koska takuutilausten määrään ei voida suoraan vaikuttaa. Nykytila-analyysin mukaan prosessin työvaiheet eivät kuitenkaan ole usein ylikuormitettuna. Toisinaan varaston selvitystöitä on paljon jonossa, jolloin varaston specialistit joutuvat itse pohtimaan töiden suoritukselle järjestyksen. Tämä saattaa joskus aiheuttaa toisten töiden viivästymisen. Työohjeen luominen voisi auttaa selvitystyön

kuormituksen arvioinnissa, koska työohjeen myötä työn suorittaminen on vakaampaa. Kuormituksen määrittäminen helpottaa prosessin töiden ohjaamista ja suunnittelua.

Tällä hetkellä prosessin operatiivinen ohjaaminen ja suunnittelu tapahtuu suurilta osin Lotus Notesissa, mutta joskus siihen käytetään myös sähköpostia. Lotus Notes ei pysty sekvensoimaan töiden suorituksia. Asiakaspalvelu syöttää kullekin tehtävälle määräajan, jossa työ tulee suorittaa, mutta varaston spesialisteilla ei ole kuitenkaan keinoa tarkastaa järkevästi työjonoa esimerkiksi lähimmän määräajan mukaan. Ehdotan, että töiden sekvensoimiseen otetaan käyttöön prioriteettijärjestelmä, jossa jokaiselle työlle annetaan prioriteetti. Prioriteetti voitaisiin antaa palautteen avaamisvaiheessa siten, että asiakaspalvelija voi arvioida työn kiireellisyyden ja vaikutuksen asiakkaaseen, jos työ viivästyy. Kuva 15 esittää, miten prioriteetti määräytyy. Järjestelmään voi lisätä tarvittaessa asteikkoa, jos on tarvetta tarkentaa prioriteettia. Järjestelmässä erittäin kiireellinen työ, jolla on suuri vaikutus asiakkaaseen, on korkein prioriteetti. Esimerkkitapaus voisi olla työ, jossa takuuseen on lähetetty väärä tuote, jonka johdosta asiakkaan tuotanto on lakannut.



Kuva 15. Prioriteettijärjestelmä

Prioriteettijärjestelmän käyttöönotolla varmistuttaisiin, että todella tärkeät tilaukset eivät myöhästy. Näin lupaus asiakkaalle voitaisiin pitää erittäin tehokkaasti. Järjestelmän käyttöönotto vaatisi asiakaspalvelun kouluttamista prioriteetin arviointia varten. Lisäksi käyttöönotto vaatisi prioriteettijärjestelmän tekemistä Lotus Notesiin tai jopa uuteen työohjausjärjestelmään. Prioriteetin voisi myös asettaa SAP:iin, jotta keräily osaisi olla erityisen tarkkana kerätessään tilauksen.

Töiden aikataulutus tehdään tällä hetkellä Lotus Notesissa. Lotus Notesiin asetetaan työlle määräaika sen suorittamiselle. Määräajaksi asetetaan usein kaikille töille sama määräaika. Poikkeuksia tähän kyllä on, mutta usein määräajaksi asetetaan viikko. Prioriteettijärjestelmä kuitenkin mahdollistaisi nopeammat määräajat osalle töistä ja näin ollen myös nopeuttaisi töiden valmistumisia. Lisäksi varmistuttaisiin siitä, että työt valmistuvat ajallaan. Kokonaisuudessaan prioriteettijärjestelmä lisäisi sisäistä tehokkuutta.

5.3 Prosessin mittaaminen

Tuottavuus on voittoa tavoittelevien yritysten kannalta yksi tärkeimmistä tavoitteista. David Jenkinsin (2012: 53) mukaan tehokkuutta voidaan parantaa poistamalla prosessin häiriöitä. Häiriöitä voidaan poistaa ja tehokkuutta kasvattaa tunnistamalla prosessin kriittiset vaiheet ja tavoitteet sekä mittaamalla niiden onnistumista. Onnistumisen mittaamisella havaitaan myös mahdolliset epäonnistumiset. Seuraavaksi esitetään prosessin mittaamiseen liittyviä parannusehdotuksia ABB:n varaosatakuuprosessiin.

Ensimmäisenä käsitellään laatua ja sen mittaamista. Laadukkaasti toteutettu varaosan toimittaminen ennaltaehkäisee koko varaosatakuuprosessiin siirtyviä töitä. Toimitusvirheiden ennaltaehkäisyllä on mahdollista vähentää varaosatakuuprosessista syntyviä kustannuksia erittäin paljon. Ennaltaehkäisyyn kannattaa panostaa, koska sen kustannussäästöpotentiaali on suuri. Tämän työn kustannusvaikutusten ja -elementtien selvitystä voidaan käyttää viestinnällisesti toimitusvirheiden ennaltaehkäisyyn. Ennaltaehkäisy ei kuitenkaan kuulu suoranaisesti tämän lopputyöohjelman rajaukseen, mutta siitä on hyvä mainita myös työn viestinnällisen luonteen takia.

Slackin ja muiden (2012: 46) mukaan laadussa on kyse asiakkaan tarpeen tyydyttämisestä. Nykytila-analyysin mukaan ABB:n ulkoiset asiakkaat saavat takuutilauksensa nopeasti ja varmasti harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta. Tämä johtunee siitä, että itse takuulähetykset lähetetään normaalilla toimitusprosessilla, jota on mitattu jo kauan. ABB:n varaosatakuuprosessi on siis laadultaan hyvä ulkoiselle asiakkaalle.

Nykytila-analyysissä on selvinnyt kuitenkin, että sisäisen laadun toteutuminen ei ole yhtä selkeää. Sisäisen laadun mittaamisen kannalta on tärkeää määrittää prosessin sisäiset tavoitteet.

Kustannustehokkuus on yksi tärkeä arvo varosatakuprosessissa. Se voidaan päätellä jo tämän lopputyön tarpeesta. Slackin ja muiden (1995: 46) mukaan laadukas prosessi edellyttää asioiden tekemistä oikein. Ehdotan että varosatakuprosessissa ryhdytään mittaamaan myös tapahtuneita virheitä. Virhe voidaan määrittää esimerkiksi tavoiteajan ylittymiseksi tai muuksi vastaavaksi. Kuten mainittu luvussa 5.1 asiakaspalvelun sekä varaston spesialistien työlle olisi hyvä asettaa tavoiteajat. Tavoiteaikojen asettamiseksi on ensin alettava mittaamaan eri työvaiheisiin kuluvia aikoja. Kun mittaustuloksia saadaan riittävästi, voidaan tavoiteajaksi asettaa tehokas raja. Lisäksi eri työvaiheiden suoritusajoja mittaamalla voidaan myös havaita prosessiin mahdollisesti kohdistuvat häiriöt.

Seuraavaksi käsitellään nopeutta ja nopeuden mittaamista. Kuten mainittu ABB:n varosatakuprosessin ulkoiset asiakkaat vastaanottavat takuutilauksensa hyvin nopeasti tilauksen jättämisestä. Lisäksi kerättyjen ja toimitettujen rivien läpimenoaikoja mitataan jo. Tässä yhteydessä keskitytään siis varosatakuprosessin sisäiseen asiakkaaseen. Kuten mainittu sisäisen asiakkaan prosessi jatkuu vielä toimituksen jälkeen, eikä varosatakuprosessin kokonaan käsittelyyn kuluva aikaa mitata. Ehdotan että prosessin todellista, eli prosessiin kokonaan kuluva aikaa tilauksesta sulkemiseen, aletaan mitata. Kun prosessiin tehdään muutoksia, näin voidaan saada vertailukohteita kokonaisajoista. Mittaamalla sekä kokonaisaikoja sekä yksittäisiin työtehtäviin kuluvia aikoja saadaan tietoa sisäisistä vasteajoista, joita parantamalla voidaan tehostaa toimintaa huomattavasti. Sisäisten vasteaikojen parantaminen vaatii muun muassa tehokasta kommunikaatiota sekä nopeaa tiedon liikkumista. Lisäksi kokonaisaikojen mittaaminen voitaisiin yhdistää tuotetietoihin, jolloin saataisiin tietoa tuotteista, joiden käsittely on huomattavan työlästä. Tätä tietoa voitaisiin käyttää esimerkiksi selvitystyön aloittamisen rajojen asettamiseen.

Kolmantena käsitellään luotettavuutta ja sen mittaamista. Slackin ja muiden (1995: 49-52) mukaan luotettavaa prosessia voidaan ennakoida. Ennakoinnin avulla töiden suunnittelu ja toteutus on varmempaa, jolloin myös laatu kasvaa. Luotettavuus on siis myös osa laatua. Kun prosessia voidaan ennakoida, niin se toimii käytännössä aina samalla tavalla, joka on tavoiteltava piirre. Häiriöiden mittaaminen prosessissa on yksi hyvä keino mitata luotettavuutta. Ehdotan että häiriöitä aletaan mitata, kun muut mittarit ja parannukset mahdollistavat niiden havainnoinnin.

Seuraavaksi käsitellään joustavuutta. Slackin ja muiden (1995: 52-54) hyvistä käytännöistä joustavuuteen liittyen on tässä työssä hyödyllisiä vain palvelun ja toimitusaikojen joustaminen. Itse

joustavuuden mittaamista voidaan tehdä esimerkiksi asiakastytyväisyysmittauksilla. Joustavuuden toteaminen voidaan toisaalta tehdä sisäisesti ja sitä voidaan mitata esimerkiksi erilaisilla arvioinneilla. Tällä hetkellä varaosatakuuprosessissa voidaan sopia asiakkaan kanssa sekä palvelusta että toimitusajasta. Tämä pätee takuuseen toimitettavaan tuotteeseen, mutta toimituksen jälkeen tapaus siirtyy työjonoon muiden töiden joukkoon. Joustavuuteen ehdotan tässä taas edellä mainittua prioriteettijärjestelmää. Prioriteetin määrittäminen yksittäisille töille antaa varaa sisäiseen joustavuuteen ja siten tehostaa töiden valmistumista. Prioriteettijärjestelmän toimivuutta voidaan jälkeinpäin mitata juuri esimerkiksi sisäisillä arvioinneilla tai auditoinneilla.

Viimeisenä käsitellään prosessista aiheutuvia kustannuksia ja niiden mittaamista. Tämän loppu-työhankkeen nykytila-analysissä on luotu kustannuksista taulukko, jossa selvitetään, mistä varaosatakuuprosessin kustannukset syntyvät. Kustannuksia voidaan siis mitata seuraamalla kyseisiä elementtejä ja antamalla elementeille niitä vastaavat rahalliset arvot. Kustannukset syntyvät prosessiin sen syötteistä. Slackin ja muiden (1995: 56) mukaan tehokkuus on yksi yleisimmin käytetty kustannusten mittari. Tehokkuus saadaan, kun jaetaan prosessin tuotos sen syötteillä. Koska varaosatakuuprosessilla ei käytännössä ole voittoa tuottavaa tuotosta, niin syötteitä minimoimalla voidaan lisätä tehokkuutta. Tämän takia eri kustannuselementtejä ja työtehtäviä on syytä tutkia erittäin tarkkaan, jotta niistä voidaan tunnistaa kustannussäästöpotentialiaali. Yksi suurimmista mahdollisuuksista säästön luomiseen on turhan työn välttäminen, varsinkin kun suurin osa prosessin kustannuksista, joihin voidaan vaikuttaa, syntyy käytetystä työajasta. Työaikojen mittaaminen on samalla myös kustannusten kannalta yksi tärkeimpiä mittareita.

5.4 Prosessin jatkuva parantaminen

Prosessin parantaminen on ehtona toiminnan kehittämiseksi. Prosessin parantaminen vaatii prosessin mittaamista ja mittausten analysointia kuten Andrew Greasley (2008: 102) mainitsee kirjassaan. Prosessin parantamisen tulee myös olla yksi toiminnan tavoitteista, jotta siitä tulee virallista ja kaikki prosessissa toimivat pyrkivät siihen. Prosessien parantamisen ympäristö pitää asettaa otolliseksi, jotta parantaminen voidaan toteuttaa. Ehdotan, että ABB:n varaosatakuuprosessin parantaminen asetetaan yhdeksi toiminnan tavoitteeksi. Ehdotan, että varaosatakuuprosessiin toteutetaan esimerkiksi kolme PDCA-syklillä toteutettua parannushanketta vuodessa.

Parannusten määrää voidaan muuttaa resurssien mukaan. Parantamisen voi aloittaa tässä lopputyöhankeessa ehdotetuista parannuksista.

Seuraavaksi otetaan esimerkki PDCA-syklin käyttämisestä. Esimerkkutilanne voisi olla vaikka rajojen asettaminen selvitystöiden aloittamiselle, kuten luvussa 5.1 on kerrottu. Ensimmäinen vaihe PDCA-syklissä on suunnittelu (Plan). Suunnitteluvaiheessa tunnistettaisiin ongelma nykytilassa, joka tässä tapauksessa on selvitystyöstä johtuvat korkeat kustannukset. Seuraavaksi yritetään keksiä ratkaisu ongelmaan, jolla voidaan karsia kustannuksia. Tässä tapauksessa olen ehdottanut taulukkoa, josta voidaan katsoa aloitetaanko selvitystyö vai ei. Lisäksi ratkaisun suunnittelemiseksi tarvitaan dataa, jonka avulla ratkaisu voidaan suunnitella ja toteuttaa. Tässä tapauksessa tarvittaisiin ainakin dataa nimikkeiden saldoista, ostohinnoista, varauksista, hyllypaikoista, fyysisestä koosta jne. Datan perusteella voidaan päättää, minkälainen ratkaisusta tulisi. Seuraavaksi suunnitellaan ratkaisu ja sen toteuttaminen. Tässä tapauksessa olen ehdottanut, että toteutus tapahtuisi työohjeen muodossa, jonka työntekijät lukevat ja voivat opetella rajat siitä. Suunnitelmassa täytyy myös olla seikat kuten esimerkiksi työohjeen ylläpito, vastuuhenkilö, paikka, päivitysväli ym.

Seuraavaksi päästään PDCA-syklin toiseen vaiheeseen. Seuraava vaihe on toteutus (Do). Toteutuksessa tehdään työohje ja otetaan se testaukseen prosessissa. Tässä vaiheessa voidaan tehdä pieniä muutoksia toteutukseen esimerkiksi käyttämällä pientä PDCA-sykliä isomman muutoksen sisällä. Testausta voidaan tehdä eri mittakaavoissa.

Kolmanneksi siirrytään PDCA-syklin tarkastusvaiheeseen (Check). Tässä vaiheessa tutkitaan testauksen tuloksia. On hyvin tärkeää, että testausta mitataan. Tässä tapauksessa voidaan mitata käsittelyaikojen kehittymistä ja töiden kokonaiskäsittelyyn kuluva aikaa. Tarkastusvaiheessa tehdään johtopäätökset testauksesta ja siirrytään seuraavaan vaiheeseen,

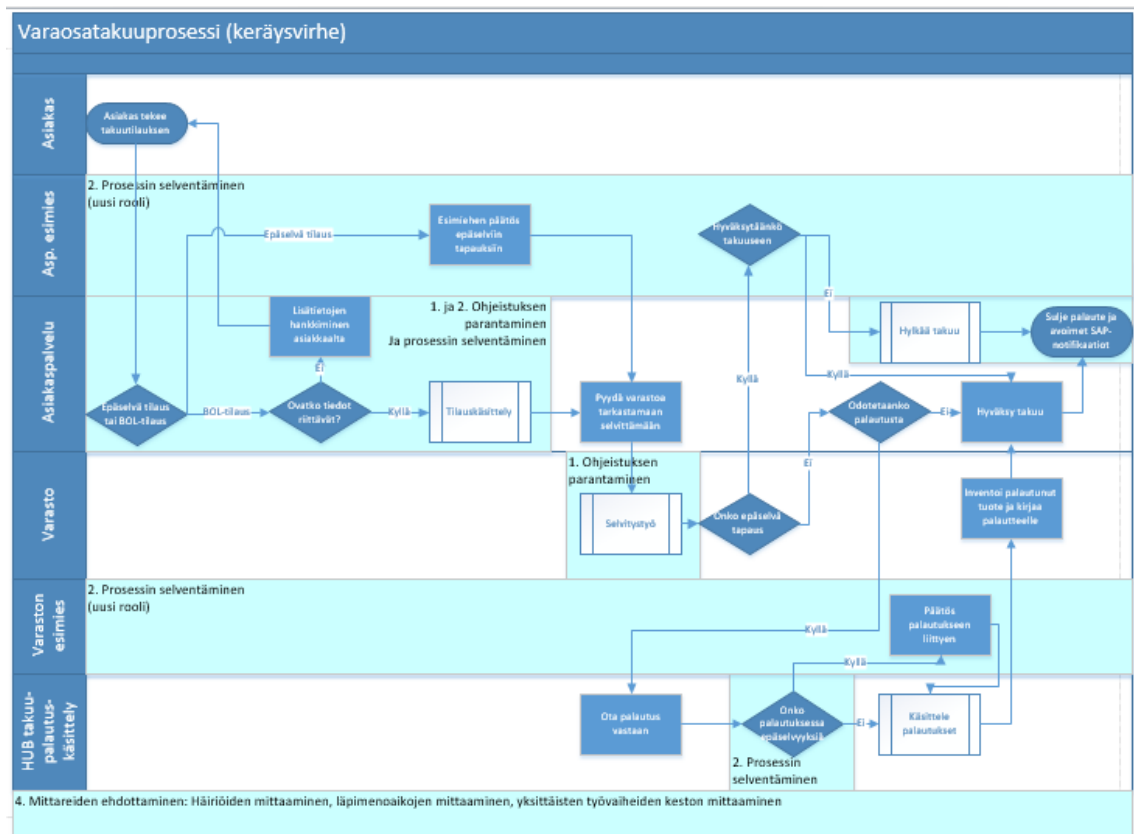
Viimeisessä vaiheessa ryhdytään toimintaan (Act) testauksesta ja tarkastuksesta saadun tiedon perusteella. Tässä vaiheessa voidaan päättää, säilytetäänkö muutos vai palataanko takaisin suunnitteluvaiheeseen. Toimintavaiheessa päätetään myös, jos testausta halutaan laajentaa tai muuttaa jollain muulla tavalla. Toimintavaihe parhaimmillaan vie onnistuneen parannuksen käytäntöön.

Prosessien pitkäaikainen parantaminen on toiminnan kehittämisen kannalta hyvin tärkeää. Jos muutoksia ei tehdä, kehitys on mahdotonta. PDCA-sykli on yksi hyväksi havaittu tapa toteuttaa jatkuvaa toiminnan kehittämistä. Suosittelen PDCA-syklin käyttöönottoa ABB:n varaosatakuuprosessiin.

5.5 Yhteenveto parannusehdotuksista

Tässä lopputyöhankeessa on annettu ABB:n varaosatakuuprosessiin parannusehdotuksia. Parannusehdotukset on tehty nykytila-analyysissä selvinneiden kehittymismahdollisuuksien ja työn kirjallisuuskatsauksen yhteydessä valittujen hyvien käytäntöjen perusteella. Parannusehdotukset on yritetty muokata parhaista käytännöistä ABB:n toimintaa vastaaviksi ratkaisuuksi, jolla voidaan parantaa ABB:n varaosatakuuprosessia.

Tähän hankkeeseen valittiin nykytila-analyysin perusteella kehittymismahdollisuuksia, joilla toimintaa voitaisiin kehittää. Kehittymismahdollisuuksien aihealueet olivat prosessin ohjeistus ja sen selkeys, itse prosessin selkeys, tietojärjestelmät ja mittaaminen. Seuraavassa kuvassa kerrataan, miten nykytila-analyysin kehittymismahdollisuudet asettuvat ABB:n varaosatakuuprosessiin.

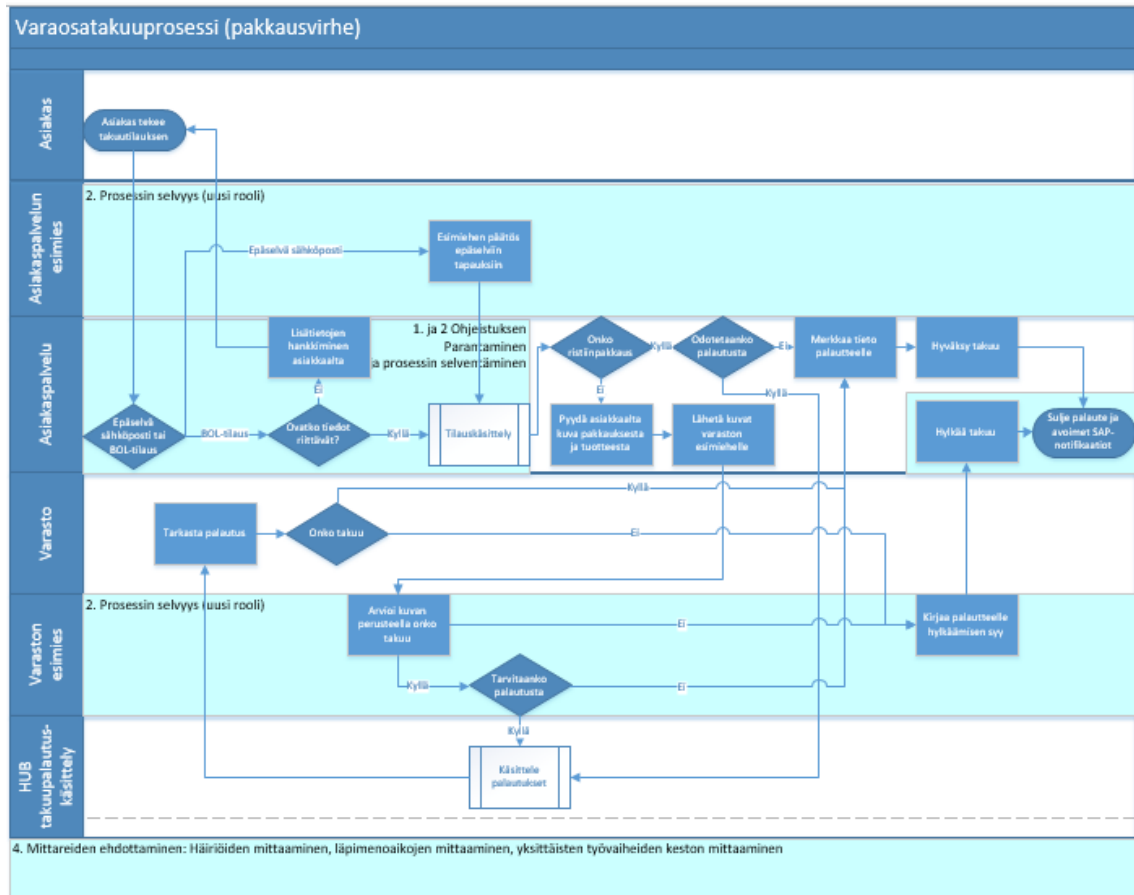


Kuva 17. Parannusehdotukset keräysvirheen tapauksissa

Kuten kuvasta 17 voidaan todeta, suurimmat muutokset prosessikaaviossa olisivat esimiesroolien lisäykset. Esimiesroolien lisääminen auttaa prosessia toimimaan ennakoidulla tavalla, koska prosessista ei enää poiketa, jos tapaus on hieman epäselvä. Esimiesroolit on lisätty sekä asiakaspalvelun että varaston puolelta. Lisäksi prosessi loppuu joko takuun hyväksymisen tai hylkäämisen jälkeen. Tässä prosessin hylkäämisen aliprosessiin on lisätty tehtävä, jossa tehdään päätös palautuvan materiaalin jatkotoimenpiteistä. Myös tilauksittelyyn on lisätty tilauksen lähettäminen SAP:iin ja palutteen avaaminen sekä tehtäväksiänto.

Tilauksittelyyn sekä varaston selvitystöihin on ehdotettu muutoksia. Molemmille on ehdotettu tavoiteaikojen käyttöönottoa sekä suoritusaikojen mittaamista. Lisäksi varaston selvitystyölle ehdotettiin työohjeen tekemistä ja muuttamista selvitystyötä omaksi aliprosessiksi. Työohjeeseen liittyi muun muassa prioriteettijärjestelmän käyttöönotto, jolla työtä ohjataan sekä saldo- ja arvorojen asettaminen, joilla tehdään päätös selvitystyön aloittamisesta. Koko prosessista ehdotettiin myös läpimenoajan mittaamista, eli aikaa asiakkaan tilauksesta takuun hyväksymiseen tai hylkäämiseen, ja häiriöiden mittaamista.

Pakkausvirheiden prosessiin tehdyt muutokset ovat hyvin samankaltaisia kuin keräilyvirheiden prosessiin tehdyt muutokset. Samoin kuin keräysvirheiden tapauksissa prosessiin on otettu uudet roolit käyttöön. Muuten pakkausvirheisiin pätee kaikki samat muutokset lukuun ottamatta varaston specialistien tekemälle selvitystyölle ehdotetut muutokset.



Kuva 18. Parannusehdotukset pakkausvirheiden tapauksissa

Kuvista 17 ja 18 voidaan todeta, että tässä lopputyöhankeessa on pyritty vaikuttamaan nykytila-analysissä selvinneisiin kehittymismahdollisuuksiin. Kaavioiden kehitysalueet osuvat hyvin samoille alueille kuin kuvan 16 kehittymismahdollisuuksien kertauksessa. Seuraavaksi esitetään lista, johon kaikki prosessiin liittyvät parannusehdotukset on listattu lyhyesti.

- sisäisen asiakkaan huomioiminen ja prosessin päättymisen
- kustannustehokkuus tavoitteeksi ja tavoiteaikojen lisääminen
- uusi tietojärjestelmä

- esimiesroolien käyttöönotto
- asiakaspalvelun ja varaston esimiesten tehtävä
- selvitystyöhön työohje ja rajat, joilla rajoitetaan selvitystöiden määrää
- prioriteettijärjestelmä töiden sekvensointiin ja aikataulutukseen
- virheiden mittaaminen
- työvaiheisiin kuuluvien aikojen mittaaminen
- työn läpimenoaikojen mittaaminen
- häiriöiden mittaaminen
- prioriteettijärjestelmän auditointi joustavuuden mittaamiseksi.

Tämän lisäksi työssä ehdotetaan prosessille jatkuvaa parantamista. Jatkuvan parantamisen ohjelmalla voidaan pitää yllä toiminnan kehittymistä ja toteuttaa uusia ideoita. Jatkuvassa parantamisessa tärkeää on asettaa ympäristö parannukselle oikeaksi ja pitää huolta, että parantaminen on kaikkien tavoitteena. Jatkuvan parantamisen toteuttamiselle on ehdotettu tässä työssä PDCA-syklin käyttöä. PDCA-syklin käytöstä on annettu esimerkki luvussa 5.4. PDCA-sykliä voi kokeilla esimerkiksi tässä työssä esitetyillä parannusehdotuksilla.

6 Johtopäätökset

Tässä luvussa tehdään koko työhön liittyvät johtopäätökset. Aluksi tehdään lyhyt yhteenveto koko työstä ja sen tärkeimmistä osista. Seuraavaksi arvioidaan omaa osuutta hankkeesta ja pohditaan työn lopputuloksen ja tavoitteen vastaavuutta sekä arvioidaan työn luotettavuutta.

6.1 Yhteenveto

Tämä opinnäytetyö on tehty ABB Drives Servicelle. Opinnäytetyö liittyy ABB Drives Servicen varaosatakuuprosessiin, jonka operatiivinen toiminta tapahtuu enimmäkseen Vantaalla sijaitsevassa varaosavarastossa. Opinnäytetyön tarve ilmeni, kun tämän opinnäytetyön kirjoittaja lähestyi Drives Servicen logistiikkapäällikköä ja sai tiedon varaosatakuuprosessin kustannuksiin liittyvästä opinnäytetyömahdollisuudesta.

Aluksi työlle määritettiin kehittämishaaste keskustelemalla opinnäytetyön ohjaajan ja ABB:n edustajien kanssa. Kehittämishaaste liittyi ABB:n varaosatakuuprosessista syntyviin mahdollisesti korkeisiin kustannuksiin. Kehittämishaasteen avulla työlle laadittiin tavoite. Tavoitteena työssä oli lyhyesti kerrottuna kuvata varaosatakuuprosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla ja antaa parannusehdotuksia prosessiin. Hankkeen rajaukseksi sovittiin, että varaosatakuuprosessista keskityttäisiin vain keräys- ja pakkausvirheistä johtuviin takuihin. Tavoitteen perusteella päätettiin, että työn lopputulokseksi laaditaan parannusehdotuksia prosessiin nykytila-analyysin ja kirjallisuuskatsauksessa luodun viitekehyksen avulla.

Seuraavaksi suunniteltiin työlle prosessi, jolla päästäisiin tavoitteeseen ja toivottuun lopputulokseen. Prosessin suunnittelussa päätettiin työn vaiheet, tietojenkeruumenetelmät, tietopohjat sekä aineistot. Suunnitelman jälkeen aloitettiin tiedonkeruu nykytila-analyysin muodossa.

Nykytila-analyysissä kuvattiin varaosatakuuprosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla. Kuvauksen tekeminen aloitettiin osallistumalla workshop-tyyliseen prosessikävelyyn, jossa prosessin avainhenkilöt selittivät tehtävänsä sekä pohtivat niihin liittyviä ongelmia. Kuvaus toteutettiin jatkossa suorittamalla teemahaastatteluja avainhenkilöiden kanssa. Nykytila-analyysistä syntyi työn viestinnällisen tarkoituksen kannalta tärkeä kustannusvaikutusten ja -elementtien taulukko sekä prosessin kehitysmahdollisuudet.

Seuraavaksi perehdyttiin työn tavoitteen ja kehittämishaasteen kannalta olennaisiin alan hyviin käytäntöihin. Hyvät käytännöt valittiin myös siten, että ne tukevat nykytila-analyysissä selvinneitä kehittämismahdollisuuksia. Hyvien käytäntöjen aiheiksi valittiin prosessien mallintaminen, prosessien kontrollointi, mittaaminen ja prosessien parantaminen. Hyvistä käytännöistä muodostettiin käsitekehys, jota hyödynnettiin parannusehdotusten tekemisessä.

Parannusehdotukset laadittiin käsitekehityksen avulla vastaamaan ABB:n nykytilaa. Parannusehdotuksia laadittiin nykytila-analyysissä selvinneisiin kehittämismahdollisuuksiin jäsentämällä ehdotukset käsitekehityksen mukaisesti. Seuraavana on lista tehdyistä parannusehdotuksista.

- sisäisen asiakkaan huomioiminen ja prosessin päätyminen
- kustannustehokkuus tavoitteeksi ja tavoiteaikojen lisääminen
- uusi tietojärjestelmä
- esimiesroolien käyttöönotto
- asiakaspalvelun ja varaston esimiesten tehtävä
- selvitystyöhön työhohje ja rajat, joilla rajoitetaan selvitystöiden määrää
- prioriteettijärjestelmä töiden sekvensointiin ja aikataulutukseen
- virheiden mittaaminen
- työvaiheisiin kuluviin aikojen mittaaminen
- työn läpimenoaikojen mittaaminen
- häiriöiden mittaaminen
- prioriteettijärjestelmän auditointi joustavuuden mittaamiseksi
- PDCA-syklin käyttöönotto.

Kokonaisuudessaan tätä opinnäytetyötä voidaan käyttää toiminnankehityksen pohjana varaosatakuuprosessiin liittyen. Parannusehdotusten toteuttaminen joissakin tapauksissa vaatii huomattavan määrän resursseja, mutta muutosten tekeminen on toiminnankehittämisen kannalta välttämätöntä. Lisäksi tämän opinnäytetyön osia voidaan käyttää ABB:n sisäisen viestinnän tarkoituksiin esimerkiksi ennaltaehkäisemään keräys- ja pakkausvirheiden tapahtumista.

6.2 Hankkeen arviointi

Tässä opinnäytetyöhankkeessa oli runsaasti haasteita. Ensimmäinen haaste oli jo tavoitteen asettamisessa. Kehittämishaaste liittyi ABB:n varaosatakuuprosessista aiheutuviin kustannuksiin, ja tavoitteena oli kustannusten selvittäminen ja pienentäminen. Kustannusten selvittäminen tarkasti osoittautui kuitenkin liian haastavaksi, koska prosessissa syntyvät kustannukset vaihtelivat erittäin paljon eikä niistä ollut olemassa статистиikkaa. Haaste selätettiin säätämällä tavoitetta kustannusten selvittämisestä prosessin kuvaamiseen kustannuspainotteisella näkökulmalla siten, että kustannusvaikutukset ja -elementit selviävät. Lisäksi tavoitetta säädettiin myös prosessin parantamiseksi kustannuspainotteisella näkökulmalla.

Haasteena tässä työssä oli osittain myös työn aikataulu, koska isosta yrityksestä oli vaikea saada haastateltavia nopealla varoitusajalla. Nopea varoitusajalla oli tarpeen, koska ensimmäisissä haastatteluissa jouduttiin myös selvittämään, ketkä olivat prosessin avainhenkilöitä ja näin ollen työssä haastateltavia henkilöitä. Tämän takia haastatteluiden suorittaminen venyi.

Yksi haaste liittyi relevanttien hyvien käytäntöjen löytämiseen. Työn keskiössä esiintynyt varaosatakuuprosessi on ominaisuuksiltaan hieman poikkeava prosessi. Varaosatakuuprosessin on nimittäin palveluun suoritettavaa palvelua. Varaosan toimittaminen on oma palveluprosessinsa ja varaosatakuuprosessi on siihen liittyvää palvelua. Myös takuuluonne tuo prosessiin oman haasteen, koska prosessilla ei ole näin suoraa rahallista arvoa, joka on helposti mitattavissa. Näin ollen parannusehdotuksissa pyrittiin huomioimaan tämä seikka, joten parannusehdotukset yritettiin tehdä sellaisiksi, että ne eivät laske palvelun tasoa, mutta parantavat prosessin tehokkuutta.

Kaiken kaikkiaan haasteet onnistuttiin voittamaan hyvin ja varaosatakuuprosessiin ehdotettiin perusteltuja parannuksia. Lopputyön tekijä on oppinut työn tekemisen yhteydessä runsaasti uusia asioita. Yksi suurimmista työn opetuksista oli muutokseen sopeutuminen. Koska työtä oli jo aloitettu hieman erilaisella tavoitteella kuin se loppujen lopuksi tuli olemaan, oli tavoitetta muutettava siten, että tehty työ voitiin hyödyntää ja silti saada hyvä lopputulos. Muutoksen hallinta onkin jatkoon kannalta tärkeä kyky.

6.2.1 Tavoitteen ja lopputuloksen arviointi

Tämän työn tarve oli alun perin selvittää varaosatakuuprosessista aiheutuvat kustannukset. Väli­littömästi kun työ eteni, huomattiin, että kustannuksia ei voi vielä tarkasti selvittää ilman vanhojen tapausten kustannusten laajamittaista tilastointia. Tilastointi itsessään olisi jo erittäin laaja työ, joten työn tavoitetta hieman säätää. Tässä työssä keskityttiin selvittämään, mistä kus­dannukset syntyivät ja miksi. Sitten tätä tietoa hyödynnettiin, jotta prosessia voitaisiin kehittää ja sitä kautta pienentää kustannuksia. Samalla ehdotettiin prosessin mittaamista, joka jatkossa mahdollistaa muun muassa tarkempien kustannusten selvittämisen. Tällä perusteella voidaan todeta, että tätä työtä hyödynnettäessä voidaan kehittää ABB:n toimintaa.

Parannusehdotukset eivät ole valmiita ratkaisuja toiminnankehittämiseen vaan vaativat jatkoja­lostusta. Osa ehdotuksista on esimerkkejä, miten parannus voidaan toteuttaa. Tarkkaa kuvausta siitä, miten ehdotus toteutetaan ei ole tehty, koska tämä lopputyö on jo ennestään laajahko kokonaisuus.

Työn lopullinen tavoite ja lopputulos vastaavat toisiaan. Tavoitteessa haettiin prosessin ku­vausta kustannusnäkökulmalla, joka toteutettiin nykytila-analyysissä, ja sen pohjalta oli tarkoi­tus ehdottaa parannuksia prosessiin. Prosessiin tehtiin parannusehdotuksia painottaen kustan­nusnäkökulmaa.

6.2.2 Työn luotettavuus

Jorma Kananen kirjoittaa laadullisen tutkimuksen luotettavuudesta, että laadullisen tutkimuk­sen luotettavuuden tarkastelu jää arvion varaan, koska sitä ei voida laskea tai arvioida samalla tavalla kuin kvantitatiivista tutkimusta. Laadullisessa tutkimuksessa tekijä joutuu itse näyttä­mään oman tutkimuksensa luotettavuuden (2014: 146). Tässä työssä luotettavuutta arvioidaan reliabiliteetin ja validiteetin avulla.

Validiteetin kannalta tutkimuksen suunnittelu ja asettelu on tehty tarkasti. Haastattelujen määrä on päätetty etukäteen prosessikaaviosta saatujen avainroolien perusteella. Haastatte­luissa pystyttiin haastattelemaan prosessiin kuuluvia avainrooleja, vaikka henkilöiden tunnistamisessa aluksi takkuiltiin. Haastattelut päätettiin pitää teemahaastatteluina, joissa teema on

päätetty suunnitteluvaiheessa. Teemahaastattelurunko löytyy liitteestä 1. Tässä kohtaa validiteettia voidaan kritisoida, koska nykytila-analyysia ei ole käyty läpi haastateltavien kanssa.

Haastatteluista ja yrityksen sisäisistä dokumenteista saadun tiedon analysointitapa on johdonmukainen ja tähtää ennalta määrättyyn päämäärään. Päämääränä oli kuvata prosessi kustannuspainotteisella näkökulmalla, josta voidaan löytää kehittymismahdollisuuksia. Niin myös tehtiin.

Alan hyviin käytäntöihin tutustuttiin nykytila-analyysissa selvinneiden seikkojen perusteella. Kirjallisuuskatsauksessa koettiin haastetta, koska prosessi oli luonteeltaan hieman tavanomaisesta poikkeava. Näin ollen kirjallisuuskatsauksessa pystyttiin käyttämään vain suhteellisen vähän lähdekirjallisuutta. Käsitekehitys kuitenkin luotiin parannusehdotusten luomiseksi. Parannusehdotukset vastasivat melko hyvin nykytila-analyysissa selvinneitä kehittymismahdollisuuksia, joka on validiteetin kannalta hyvä asia.

Reliabiliteetin kannalta työssä oli hyvää se, että haastattelut toteutettiin prosessin avainrooleille. Kaikki haastateltavat olivat oman alansa asiantuntijoita ja tiesivät erittäin paljon prosessista. Opinnäytetyöntekijä tunsi osan haastateltavista entuudestaan, joka saattoi vaikuttaa haastattelujen tuloksiin. Lisäksi opinnäytetyöntekijä on työskennellyt ABB:n yksikössä melko kauan ja on näin ollen saattanut muodostaa joistakin asioista ennakkokäsityksiä, jotka eivät ole reliabiliteetin kannalta mieleisiä. Toisaalta yksikön tunteminen on myös helpottanut joidenkin asioiden ymmärtämistä.

Lähteet

Ghiani, G. et al. (2013) Introduction to logistics systems management. Iso Britannia: John Wiley & Sons Ltd.

Grant, D. et al. (2013) Sustainable logistics and supply chain management. Iso Britannia: Kogan Page Limited.

Greasley, A. (2008) Operations Management. Yhdysvallat: Sage Publications Inc.

Jenkins, D. (2012) Measuring performance – A toolkit of Traditional and Alternative Methods. England: Gower Publishing Limited.

Kananen, J. (2014) Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä - Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Suomen yliopistopaino Oy.

Laamanen, K. (2005) Johda suorituskkyä tiedon avulla – Ilmiöstä tulkintaan. Tampere: Tammer-paino Oy.

Lindfors, K. (2012) Mistä tiedät oliko prosessien kuvaamisesta hyötyä?. [Verkossa] Saatavilla: <http://www.tivi.fi/Arkisto/2012-10-10/Mist%C3%A4-tied%C3%A4t-oliko-prosessien-kuvaamisesta-hy%C3%B6ty%C3%A4-3195336.html>. [Luettu 22.3.2016].

Loomba, A.(1998) Evolution of product warranty: a chronological study. *Journal of management history*. [Verkossa] Saatavilla: <http://www.emeraldinsight.com.ezproxy.metropolia.fi/doi/pdfplus/10.1108/13552529810219601>. Vol. 4. [Luettu 15.2.2016].

Slack, N. et al. (1995) Operations Management. Seitsämäs painos. Iso Britannia: Pearson Education Limited.

Smartdraw. (2016) PDCA-cycle 1. [Verkossa] Saatavilla: <https://www.smartdraw.com/pdca/examples/pdca-cycle-1/>. [Luettu 11.4.2016].

Tuurala, T. (2010) Laatuakatemia. [Verkossa] Saatavilla: <http://www.kotiposti.net/tuurala/prosessit.htm>. [Luettu 8.4.2016].

Teemahaastattelurunko

ABB:n Varaosatakuuprosessin parantaminen

Yrityksen nimi	ABB
Toimiala	Sähkövoima ja automaatioteknologia
Liikevaihto	39 mrd. (USD) vuonna 2014
Henkilöstö	noin 5000 Suomessa
Haastattelija	Henri Turtiainen
Ajankohta	
Kesto	Noin 1h.
Haastateltava henkilö	
Asema	Prosessinomistaja, Varaston specialisti, Asiakaspalvelun team leader, Huolitsija, Takuukäsittelijä, Varaston esimies, Pakkaaja ja keräilijä
Teema 1	Oma rooli ja tehtävät varaosatakuuprosessissa
Teema 2	Mistä kustannukset syntyvä omassa roolissa ja miksi
Teema 3	Hyvät ja huonot puolet nykytoiminnassa